

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Уноров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.01 ФИЛОСОФИЯ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Луньков А.С., к.и.н.

Одобрена на заседании кафедры
Философии и культурологии

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
к.ф.н., доц. Беляев В.П.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 6 от 06.02.2020
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

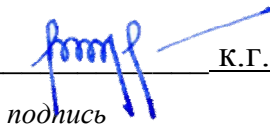
факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020
(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ФИЛОСОФИЯ» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ



к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

подпись

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия»

Трудоемкость дисциплины: 4 з. е., 144 часа.

Цель дисциплины: является формирование целостного, системного представления о мире, о месте человека в нем, отношении человека к миру, его ценностных ориентирах; знакомство со спецификой философского осмысления жизни; пробуждение интереса к смысло-жизненным вопросам бытия, развитие культуры мышления. Важность изучения философии определяется возможностью познания и духовного освоения мира, развития логического мышления, умения обоснованно и аргументировано отстаивать свои мировоззренческие позиции.

Место дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Философия» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные:

- способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-4).

Результаты освоения дисциплины:

Знать:

- роль и назначение философии в жизни человека и общества, общую структуру философского знания;
- исторические типы мировоззрения и картины мира;
- основные этапы истории развития философии, научные системы великих философов, представляющих различные традиции и школы;
- основные понятия, категории, проблемы философского знания;

Уметь:

- обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности;
- философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества;
- критически оценивать окружающие явления;
- грамотно пользоваться научным терминологическим аппаратом;

Владеть:

- навыками выражения и аргументации собственной мировоззренческой позиции;
- навыками рефлексии, анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий;
- навыками использования философских знаний для формирования своего мировоззрения;
- навыками использования понятийно-категориального аппарата курса.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6. Образовательные технологии | 9 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 9 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 10 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 13 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 13 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 14 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 14 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 14 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Философия» является формирование целостного, системного представления о мире, о месте человека в нем, отношении человека к миру, его ценностных ориентирах; знакомство со спецификой философского осмысления жизни; пробуждение интереса к смысложизненным вопросам бытия, развитие культуры мышления. Важность изучения философии определяется возможностью познания и духовного освоения мира, развития логического мышления, умения обоснованно и аргументировано отстаивать свои мировоззренческие позиции.

Философия является одной из важнейших обязательных базовых дисциплин гуманитарного цикла, важным звеном формирования мировоззрения специалиста.

Направленность философии на процесс самопознания и самоопределения способствует личностному и профессиональному росту будущих бакалавров. Побуждая человека «познать самого себя», философия помогает ему выработать свою систему ценностей, понять значение моральных императивов, эстетических категорий, познавательных способностей в развитии самого себя, помогает.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- формирование системы взглядов на единство природы, общества и человека;
- усвоение студентами ценностей современного общества;
- развитие у обучаемых самостоятельного логического мышления, понимания сущности и содержания природных и социальных процессов;
- развитие представлений о философских, мировоззренческих аспектах своей профессиональной деятельности.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурных:

- способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-4).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|--|
| Способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности | ОК-4 | <i>знать</i> | – роль и назначение философии в жизни человека и общества, общую структуру философского знания; – исторические типы мировоззрения и картины мира; – основные этапы истории развития философии, научные системы великих философов, представляющих различные традиции и школы; – основные понятия, категории, проблемы философского знания. |
| | | <i>уметь</i> | – обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности; – философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества; – критически оценивать окружающие явления; – грамотно пользоваться научным терминологическим аппаратом. |

| | | | |
|--|--|----------------|---|
| | | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> – навыками выражения и аргументации собственной мировоззренческой позиции; – навыками рефлексии, анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий; – навыками использования философских знаний для формирования своего мировоззрения; – навыками использования понятийно-категориального аппарата курса. |
|--|--|----------------|---|

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|--|
| Знать: | <ul style="list-style-type: none"> – роль и назначение философии в жизни человека и общества, общую структуру философского знания; – исторические типы мировоззрения и картины мира; – основные этапы истории развития философии, научные системы великих философов, представляющих различные традиции и школы; – основные понятия, категории, проблемы философского знания. |
| Уметь: | <ul style="list-style-type: none"> – обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности; – философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества; – критически оценивать окружающие явления; – грамотно пользоваться научным терминологическим аппаратом. |
| Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> – навыками выражения и аргументации собственной мировоззренческой позиции; – навыками рефлексии, анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий; – навыками использования философских знаний для формирования своего мировоззрения; – навыками использования понятийно-категориального аппарата курса. |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Философия» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 28 | 28 | | 88 | + | | | |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|--------------|--|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1 | Философия, ее предмет и роль в обществе | 2 | 2 | | 27 | ОК-4 | Доклад |
| 2 | Развитие философии в контексте культуры Запада и Востока в VIII в. до н.э. – XVI в. н.э. | 6 | 6 | | | ОК-4 | |
| 3 | Развитие философии в контексте культуры России и Европы в XVII-XIX вв. | 6 | 6 | | ОК-4 | | |
| 4 | Философия в контексте культуры XX-XXI вв. | 2 | 2 | | ОК-4 | | |
| 5 | Философия о мире, человеке и обществе. | 12 | 12 | | 34 | ОК-4 | дискуссия, зачет |
| ИТОГО | | 28 | 28 | | 88 | ОК-4 | зачет |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Философия, ее предмет и роль в обществе. Специфика философского знания. Философия как особая форма освоения мира. Мироззрение и его формы. Жизненно-практический и теоретический уровни мировоззрения. Философия как ядро мировоззрения. Основные философские проблемы, их природа. Философия как форма знания. Философия и наука. Философия в системе культуры. Роль философии в жизни человека и общества. Функции философии. Типы философского мировоззрения и их исторические варианты.

Тема 2. Развитие философии в контексте культуры Запада и Востока в VIII в. до н.э. – XVI в. н.э. Мифологическое мировоззрение и его основные черты. Историко-культурные основания и особенности предфилософии. Становление древневосточной философии. Древнеиндийская философия. Ведическая философия и ранний буддизм. Современные формы и идеи буддизма. Особенности древнекитайской философии. Даосизм и конфуцианство. Становление древнегреческой философии. Основные направления и школы древнегреческой философии. Милетская школа. Пифагор и ранние пифагорейцы. Гераклит как основоположник диалектики. Элейская школа (Парменид, Зенон). Атомизм Демокрита. Расцвет древнегреческой философии. Антропологизм софистов. Учение Сократа. Философия Платона. Учение об идеях. Учение о душе и познании. Философия Аристотеля. Социокультурные основания возникновения и утверждение теоцентризма в философии. Природа и человек как божественное творение. Религиозная философия Аврелия Августина. Схоластика. Вера и разум. Философия Фомы Аквинского. Фома Аквинский как систематизатор средневековой философии. Предпосылки возникновения философии и культуры эпохи Возрождения. Мировоззренческая переориентация философии. Основные направления философии эпохи Возрождения. Гуманизм А. Данте и Ф. Петрарки; неоплатонизм Н. Кузанского и Пико делла Мирандолы; натурфилософия Н. Коперника, Дж. Бруно и Г. Галилея; реформационное направление М. Лютера, Т. Мюнцера, Ж. Кальвина, Э. Роттердамского; политические идеи Н. Макиавелли; утопический социализм Т. Мора и Т. Кампанеллы.

Тема 3. Развитие философии в контексте культуры России и Европы в XVII-XIX вв. Проблема научного познания мира в Новое время. Натурализм. Эмпиризм Ф. Бэкона и рационализм Р. Декарта. Рационализм Лейбница и Спинозы. Сенсуализм Д. Локка. Философские воззрения Т. Гоббса. Теория естественного права и общественного договора. Философия эпохи Просвещения. Натурализм французских просветителей (Вольтер,

Руссо, Дидро) и его противоречия. Свобода и необходимость, разум и природа. Проблема воспитания. Формирование антропологического мировоззрения (Д. Беркли и Д. Юм). Немецкая классическая философия и становление деятельностного миропонимания. И. Кант – основоположник немецкой классической философии. Теория познания. Кант о субъекте и объекте познания. Этика Канта. Философия Гегеля. Система и метод философии Гегеля. Диалектика Гегеля. Становление постклассической философии. Позитивизм О. Конта. Философия жизни. Философские взгляды Ф. Ницше. Философия марксизма. Общество-экономические формации как ступени исторического развития общества. Проблема исторических судеб России и истоки самобытной русской философии. П.Я. Чаадаев. Западники и славянофилы. Религиозно-гуманистическая философия в России (В.С. Соловьев и Н.А. Бердяев). Социально-философские направления русской общественной мысли. Революционно-демократическое направление в философии. А.И. Герцен и Н.Г. Чернышевский.

Тема 4. Философия в контексте культуры XX-XXI вв. Мировоззренческий плюрализм в XX веке. Психоанализ З. Фрейда. Фрейдизм и неопрейдизм. Современная философская антропология. Феноменология Э. Гуссерля. Философия экзистенциализма. (М. Хайдеггер, Ж.-П. Сартр). Философия истории в XX веке. Теория культур О. Шпенглера. Концепция цивилизаций А. Тойнби. Неопозитивизм как философия науки. Логический позитивизм и лингвистическая философия. Структурализм и постструктурализм.

Тема 5. Философия о мире, человеке и обществе. Категория бытия в философии. Человеческое бытие как бытие-в-мире. Проблема бытия мира. Человек и трансцендентная реальность. Основные виды бытия. Бытие вещей и процессов природы. Бытие вещей, созданных человеком. Человек в мире вещей. Монистические и плюралистические концепции бытия. Понятия материального и идеального. Пространство и время. Движение и развитие. Диалектика и метафизика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. Природа человека. Феноменальное и трансцендентное в человеке. Место человека в мире. Проблема антропосоциогенеза, происхождения и развития человека. Единство биологического и социального в человеке. Природное и социальное, телесное и психическое в человеке. Структура психики. Бессознательное. Происхождение сознания. Социальная природа сознания. Сознание и самосознание. Мышление, язык, эмоции и воля. Жизненный мир человека и культура. Культура и природа в мире человека. Проблема субъекта культуры. Понятия «человек», «личность», «индивид». Человек как индивидуальность и личность. Общество как объект философского познания. Социальная философия и другие науки об обществе. Общество и его структура. Социальные институты. Гражданское общество и государство. Право, политика, идеология. Человек в системе социальных связей. Структура общественных отношений. Материальное производство. Техника и общество. Человеческий мир как история. Социальный детерминизм. Проблема субъекта истории. Личность и массы. Роль личности в истории. Цивилизационный и формационный подход к анализу истории. Исторический процесс как закономерная смена общественно-экономических формаций (Карл Маркс). Понятие цивилизации (Арнольд Тойнби). Типы цивилизаций. Отношение человека к миру: практическое, познавательное и ценностное. Понятия субъекта, объекта и деятельности. Свобода и необходимость в человеческой деятельности. Практика как философская категория. Структура практической деятельности и ее формы. Роль практики в становлении и развитии человечества. Деятельность и общение. Виды деятельности. Техническая деятельность. Философия техники. Наука, ее место и роль в духовном освоении действительности. Основные отличия науки от обыденного знания. Наука и философия. Структура, методы и формы научного познания. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Познание, творчество, практика. Познание, его структура и формы. Многообразие форм познания. Знание, мнение, вера.

Преднаучное, научное и вненаучное знание. Интуитивное и дискурсивное познание. Чувственный опыт и рациональное мышление. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Теоретическое и эмпирическое познание. Понимание и объяснение. Проблема истины и ее критериев. Истина и заблуждение, правда и ложь. Проблема полезности и истинности знаний. Наука, ее место и роль в духовном освоении действительности. Основные отличия науки от обыденного знания. Наука и философия. Структура, методы и формы научного познания. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Роль ценностей в отношении человека к миру. Человек и его судьба. Жизнь, смерть, бессмертие. Смысл жизни человека. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Фатализм и волюнтаризм. Духовная жизнь и социальные ценности. Иерархия ценностей, ее исторический и личностный характер. Ценности-цели и ценности-средства. Соотношение цели и средств. Материальные и духовные ценности. Сферы духовной жизни. Нравственные, эстетические и религиозные ценности и их роль в человеческой жизни. Свобода совести. Глобальный мир как философская проблема. Сущность глобализации и глобальных проблем современности. Основные тенденции развития современного мира. Демографическая ситуация в мире. Экологические проблемы и экология человека. Технократизм, технофобия и техногенные катастрофы. Информатизация общества. Проблемы войны и мира. Научно-технический прогресс и научные революции. Научно-техническая революция XX века и современная ситуация человека. Попытки «гуманизации» науки и техники. Сциентизм и антисциентизм. Философия и футурология. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего. Запад, Восток и Россия в диалоге культур. Капитализм, коммунизм или технотронное общество? Человечество, Земля, Вселенная.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационная лекция, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами);
- интерактивные (дискуссия).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Философия» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 88 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час | Принятая трудоемкость СРО, час |
|---|--|-------------------|--------------------|---|--------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 88 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,5 x 28 = 42 | 42 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 5 x 5 = 25 | 25 |
| 3 | Подготовка к практическим (семинарским) занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 1 x 14 = 14 | 14 |
| 4 | Подготовка к докладу | 1 доклад | 0,3-2,0 | 2 x 1 = 2 | 7 |
| Итого: | | | | | 88 |

Формы контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом (семинарском) занятии, доклад, дискуссия, зачет.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе изучения дисциплины.

Формы такого контроля (оценочные средства): доклад, дискуссия.

| № п/п | Тема, раздел | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|--|------------------|---|--------------------|
| 1 | Философия, ее предмет и роль в обществе | ОК-4 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – роль и назначение философии в жизни человека и общества, общую структуру философского знания. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выражения и аргументации собственной мировоззренческой позиции. | Доклад |
| 2 | Развитие философии в контексте культуры Запада и Востока в VIII в. до н.э. – XVI в. н.э. | ОК-4 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – исторические типы мировоззрения и картины мира; – основные этапы истории развития философии, научные системы великих философов, представляющих различные традиции и школы. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества; – критически оценивать окружающие явления. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками рефлексии, анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий; – навыками использования философских знаний для формирования своего мировоззрения. | Доклад |
| 3 | Развитие философии в контексте культуры России и Европы в XVII-XIX вв. | ОК-4 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – исторические типы мировоззрения и картины мира; – основные этапы истории развития философии, научные системы великих философов, представляющих различные традиции и школы. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества; – критически оценивать окружающие явления. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками рефлексии, анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий; – навыками использования философских знаний для формирования своего мировоззрения. | Доклад |
| 4 | Философия в контексте культуры XX-XXI вв. | ОК-4 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – исторические типы мировоззрения и картины мира; – основные этапы истории развития философии, научные системы великих философов, представляющих различные традиции и школы. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества; – критически оценивать окружающие явления. | Доклад |

| | | | | |
|---|--|------|---|-----------|
| | | | <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками рефлексии, анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий; – навыками использования философских знаний для формирования своего мировоззрения. | |
| 5 | Философия о мире, человеке и обществе. | ОК-4 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – роль и назначение философии в жизни человека и общества, общую структуру философского знания; – исторические типы мировоззрения и картины мира; – основные этапы истории развития философии, научные системы великих философов, представляющих различные традиции и школы; – основные понятия, категории, проблемы философского знания. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности; – философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества; – критически оценивать окружающие явления; – грамотно пользоваться научным терминологическим аппаратом. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выражения и аргументации собственной мировоззренческой позиции; – навыками рефлексии, анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий; – навыками использования философских знаний для формирования своего мировоззрения; – навыками использования понятийно-категориального аппарата курса. | Дискуссия |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|---|----------------------------------|---|
| Доклад | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы. | Для очной формы: проводится по темам 1, 2, 3, 4 (на выбор). | КОС – темы докладов | Оценивание знаний, умений и владений студентов |
| Дискуссия | Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение, аргументировать собственную точку зрения. | Проводится по теме 5. | КОС – перечень дискуссионных тем | Оценивание знаний и владений студентов |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*.

Зачет включает в себя тест и творческое задание (эссе).

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|---|---|---|--|
| Зачет: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Проводится в рамках зачетного мероприятия. | КОС – тестовые задания | Оценивание знаний, умений и владений студентов |
| Эссе | Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. | Тема эссе выбирается обучающимся предварительно и подготавливается к зачету | Тематика эссе Методические рекомендации по выполнению эссе | Оценивание уровня умений и владений студента |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|--------------------|---|--|---|---|
| ОК-4 | <i>знать</i> | – роль и назначение философии в жизни человека и общества, общую структуру философского знания; – исторические типы мировоззрения и картины мира; – основные этапы истории развития философии, научные системы великих философов, представляющих различные традиции и школы; – основные понятия, категории, проблемы философского знания. | Доклад, дискуссия | Тест, эссе |
| | <i>уметь</i> | – обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности; – философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества; – критически оценивать окружающие явления; – грамотно пользоваться научным терминологическим аппаратом. | Доклад, дискуссия | |
| | <i>владеть</i> | – навыками выражения и аргументации собственной мировоззренческой позиции; – навыками рефлексии, анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий; – навыками использования философских знаний для формирования своего мировоззрения; – навыками использования понятийно-категориального аппарата курса. | Доклад, дискуссия | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | НАИМЕНОВАНИЕ | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Философия учебник / Под ред. И. В. Назарова. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2001. - 347 с | 18 |
| 2 | История философии. Запад-Россия-Восток. Книга первая. Философия древности и Средневековья: учебник для вузов/ Н.В. Мотрошилова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 447 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36373.html .— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 3 | История философии. Запад-Россия-Восток. Книга вторая. Философия XV-XIX вв.: учебник для вузов/ А.Б. Баллаев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 495 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36372.html .— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 4 | История философии. Запад-Россия-Восток. Книга третья. Философия XIX-XX вв: учебник для вузов/ А.Ф. Грязнов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 447 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36374.html .— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 5 | История философии. Запад-Россия-Восток. Книга четвертая. Философия XX в.: учебник для вузов/ Н.В. Мотрошилова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 431 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36375.html .— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | НАИМЕНОВАНИЕ | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Лященко М.Н. Онтология и теория познания. Вопросы и задания: практикум/ Лященко М.Н., Лященко П.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 101 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52327.html .— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 2 | Современная социальная философия: учебное пособие/ Ю.В. Бурбулис [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 156 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68472.html .— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 3 | Хаджаров М.Х. Онтология и теория познания: учебно-методическое пособие/ Хаджаров М.Х.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 144 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61382.html .— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 4 | Шитиков М.М. Философия в древних цивилизациях: учебное пособие / М. М. Шитиков, В. Т. Звиревич ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2011. - 331 с. | 25 |
| 5 | Шитиков М.М. Философия техники: учебное пособие / М. М. Шитиков; Уральский государственный горный университет. - 2-е изд., доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2010. - 134 с. | 10 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная электронная библиотечная система УГГУ

<http://www.iprbookshop.ru>

Электронные библиотеки

Цифровые библиотеки по философии

<http://www.filosofia.ru>

<http://www.gumfak.ru>

научная электронная библиотека

<http://www.elibrary.ru>

Электронные журналы

«Вопросы философии»: <http://www.vphil.ru>
Философско-литературный журнал «Логос»:
<http://www.ruthenia.ru/logos/number/about.htm>

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским), занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, электронных источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Fine Reader 12 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

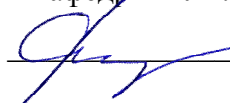
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ФЛК. Протокол от «19» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой



В.П. Беляев

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.02 ИСТОРИЯ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Абрамов С. М., к.п.н.

Одобрена на заседании кафедры
Управления персоналом

Зав. кафедрой _____
(название кафедры)
Ветошн
(подпись)
к.ф.н., доц. Ветошкина Т.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 7 от 06.03.2020
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 7 от 20.03.2020
(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ИСТОРИЯ» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ  к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

Аннотация рабочей программы дисциплины «История»

Трудоемкость дисциплины (модуля) – 4 з. е. 144 часа.

Цель дисциплины: формирование научного представления об этапах и закономерностях исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «История» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности подготовки **21. 05. 02 Прикладная геология.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения «дисциплины»:

общекультурные

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

Результат изучения дисциплины

Знать:

- основные факты, явления, процессы, понятия, теории, гипотезы, характеризующие целостность исторического процесса;

- современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории;

- взаимосвязь и особенности истории России и мира; всемирной, региональной, национальной и локальной истории;

- методы исторического анализа (теоретические основы в области источниковедения и историографии для объективной оценки достижений выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории);

- роль России в мировом сообществе.

Уметь:

- пользоваться источниками информации (проводить комплексный поиск исторической информации в источниках разного типа; критически анализировать источник исторической информации (характеризовать авторство источника, время, обстоятельства и цели его создания);

- анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);

- устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;

- систематизировать разнообразную историческую информацию на основе своих представлений об общих закономерностях всемирно-исторического процесса;

- формировать собственный алгоритм решения историко-познавательных задач, включая формулирование проблемы и целей своей работы, определение адекватных историческому предмету способов и методов решения задачи, прогнозирование ожидаемого результата и сопоставление его с собственными историческими знаниями.

Владеть:

- методами сбора, обработки и анализа информации (могут использовать при поиске и систематизации исторической информации методы электронной обработки, отображения информации в различных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд) и перевода информации из одной знаковой системы в другую);

- навыками исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации;

- собственной позицией по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности;

- навыками участия в дискуссиях по историческим проблемам, могут формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения;

- нормами взаимодействия и сотрудничества; толерантностью, социальной мобильностью, осознавать себя как представителей исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества граждан России.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 6 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 6 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 8 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 8 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 8 |
| 6 Образовательные технологии | 13 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 14 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 14 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 20 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 21 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 21 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 21 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 21 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «История» является формирование научного представления об этапах и закономерностях исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- формирование знания о движущих силах и закономерностях исторического процесса, места человека в историческом процессе, в политической организации общества;
- формирование гражданственности и патриотизма, стремление своими действиями служить интересам России, в т. Ч. Защите национальных интересов;
- воспитание чувства национальной гордости;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействиях, многовариантности исторического процесса, воспитание толерантности;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- формирование у студентов навыков самостоятельной работы с источниками;
- формирование навыков исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- развитие умения логически мыслить, вести научные дискуссии;
- развитие навыков конспектировать первоисточников;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурных

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции. (ОК-2).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|--|
| Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции | ОК-2 | <i>Знать</i> | - основные факты, явления, процессы, понятия, теории, гипотезы, характеризующие целостность исторического процесса; - современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории; - взаимосвязь и особенности истории России и мира; всемирной, региональной, национальной и локальной истории; - методы исторического анализа (теоретические основы в области источниковедения и историографии для объективной оценки достижений выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории); - роль России в мировом сообществе. |
| | | <i>Уметь</i> | - пользоваться источниками информации (проводить комплексный поиск исторической информации в источниках разного типа; критически анализировать источник исторической информации (характеризовать авторство источника, время, обстоятельства и цели его создания); - анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизу- |

| | | |
|--|----------------|---|
| | | <p>альный ряд);</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; - систематизировать разнообразную историческую информацию на основе своих представлений об общих закономерностях всемирно-исторического процесса; - формировать собственный алгоритм решения историко-познавательных задач, включая формулирование проблемы и целей своей работы, определение адекватных историческому предмету способов и методов решения задачи, прогнозирование ожидаемого результата и сопоставление его с собственными историческими знаниями. |
| | <i>Владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - методами сбора, обработки и анализа информации (могут использовать при поиске и систематизации исторической информации методы электронной обработки, отображения информации в различных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд) и перевода информации из одной знаковой системы в другую); - навыками исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации; - собственной позицией по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности; - навыками участия в дискуссиях по историческим проблемам, могут формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения; - нормами взаимодействия и сотрудничества; толерантностью, социальной мобильностью, осознавать себя как представителей исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества граждан России. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|-----------------|---|
| <i>Знать:</i> | <ul style="list-style-type: none"> - основные факты, явления, процессы, понятия, теории, гипотезы, характеризующие целостность исторического процесса; - современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории; - взаимосвязь и особенности истории России и мира; всемирной, региональной, национальной и локальной истории; - методы исторического анализа (теоретические основы в области источниковедения и историографии для объективной оценки достижений выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории); - роль России в мировом сообществе. |
| <i>Уметь:</i> | <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться источниками информации (проводить комплексный поиск исторической информации в источниках разного типа; критически анализировать источник исторической информации (характеризовать авторство источника, время, обстоятельства и цели его создания); - анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд); - устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; - систематизировать разнообразную историческую информацию на основе своих представлений об общих закономерностях всемирно-исторического процесса; - формировать собственный алгоритм решения историко-познавательных задач, включая формулирование проблемы и целей своей работы, определение адекватных историческому предмету способов и методов решения задачи, прогнозирование ожидаемого результата и сопоставление его с собственными историческими знаниями. |
| <i>Владеть:</i> | <ul style="list-style-type: none"> - методами сбора, обработки и анализа информации (могут использовать при поиске и систематизации исторической информации методы электронной обработки, отображения ин- |

| | |
|--|--|
| | <p>формации в различных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд) и перевода информации из одной знаковой системы в другую);</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации; - собственной позицией по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности; - навыками участия в дискуссиях по историческим проблемам, могут формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения; - нормами взаимодействия и сотрудничества; толерантностью, социальной мобильностью, осознавать себя как представителей исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества граждан России. |
|--|--|

ЗМЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «История» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21. 05. 02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Кол-во з. е. | Трудоёмкость дисциплины часы | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|------------------------------|--------|-------------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | общая | лекции | практ. зан. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 36 | 18 | 90 | + | - | - | - |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5. 1 Тематический план изучения дисциплины

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|----|--|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1. | Объект, предмет, основные понятия и методы исследования истории. | 2 | | | 6 | ОК-2 | Опрос, доклад, практико-ориентированное задание |
| 2. | Славянский этногенез. Образование государства у восточных славян | 2 | 2 | | 6 | ОК-2 | Кейс-задание, опрос, контрольная работа |
| 3. | Киевская Русь. | 2 | | | 6 | ОК-2 | Тест, кейс – задание, доклад |
| 4. | Русь в эпоху феодальной раздробленности. | 2 | 2 | | 4 | ОК-2 | Доклад, опрос, контрольная работа |
| 5. | Борьба русских земель с внешни- | 2 | | | 6 | ОК-2 | Доклад, опрос, практико- |

| | | | | | | | |
|-----|---|-----------|-----------|--|-----------|-------------|---|
| | ми вторжениями в XIII в. | | | | | | ориентированное задание |
| 6. | Складывание Московского государства в XIV - XVI вв. | 2 | 2 | | 4 | ОК-2 | Доклад, тест, кейс-задание |
| 7. | Русское государство в XVII в. | 2 | 2 | | 4 | ОК-2 | Тест, опрос, практико-ориентированное задание |
| 8. | Россия в XVIII в. | 2 | 2 | | 4 | ОК-2 | Тест, опрос, кейс-задание |
| 9. | Россия в первой половине XIX в. | 2 | | | 6 | ОК-2 | Тест, доклад, контрольная работа |
| 10. | Россия во второй половине XIX в. | 2 | 2 | | 6 | ОК-2 | Тест, опрос, кейс-задание |
| 11. | Россия в начале XX в. | 2 | | | 6 | ОК-2 | Опрос, тест, практико-ориентированное задание |
| 12. | Советское государство в 1920 – 1930-е гг. | 2 | 2 | | 4 | ОК-2 | Тест, доклад, кейс-задание |
| 13. | СССР в годы Второй мировой войны. | 2 | 2 | | 4 | ОК-2 | Опрос, доклад, практико-ориентированное задание |
| 14. | СССР в послевоенный период. | 2 | | | 6 | ОК-2 | Кейс-задание, доклад, контрольная работа |
| 15. | Советское общество в эпоху «застоя». | 2 | | | 6 | ОК-2 | Опрос, тест, кейс-задание |
| 16. | СССР всер. 1980-х – 1990-х гг. | 2 | 2 | | 6 | ОК-2 | Тест, кейс-задание, контрольная работа |
| 17. | Россия и мир в начале XXI вв. | 4 | | | 6 | ОК-2 | Тест, опрос, кейс-задание, зачет |
| | ИТОГО | 36 | 18 | | 90 | ОК-2 | зачет |

5. 2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Объект, предмет, основные понятия и методы исследования истории.

История как комплекс наук, ее основные разделы. Сущность, формы, функции исторического знания. Концепции исторического процесса: цивилизационный, модернизационный, формационный, либеральный пути развития. Понятие и классификация исторического источника. Методы и источники изучения истории. Вспомогательные исторические дисциплины. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Методология и теория исторической науки. История России – неотъемлемая часть всемирной истории. Факторы своеобразия российской истории: природно-климатический, геополитический, этно-конфессиональный, социокультурный.

Тема 2. Славянский этногенез. Образование государства у восточных славян.

Праславянские племена и индоевропейцы. Аркаим. Древние народы на территории нашей страны. Античное наследие в эпоху Великого переселения народов. Проблема этногенеза восточных славян. Миграционные и автохтонная теории происхождения славян. Влияние античности на славянскую общность. Венеды, анты, склавины. Складывание

славяно-русского этноса. Предпосылки создания Древнерусского государства. Основные этапы становления государственности. Варяги и Рюрик. Норманнская и антинорманнская теории. Проблема происхождения названия «Русь». Признаки государственности в среднем Поднепровье и в северном регионе в середине IX в. Объединение Киева и Новгорода под властью Олега. Особенности социального строя Древней Руси. Византийско-древнерусские связи. Древняя Русь и кочевники.

Тема 3. Киевская Русь.

Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Первое древнерусское государство – Киевская Русь. Внутренняя политика первых киевских князей. Русь и Хазарский каганат. Формирование системы государственного управления. Полюдь. Княгиня Ольга. Святослав и его походы. Владимир I. Причины и последствия христианизации Руси. Распространение ислама. Борьба за власть сыновей Владимира Святославича. Ярослав Мудрый. Любечский съезд князей. Владимир Мономах. Социальная структура Древнерусского государства. «Русская Правда». Проблема феодализма и феодальных отношений применительно к Киевской Руси. Эволюция восточнославянской государственности в XI–XII вв. Культура Киевской Руси.

Тема 4. Русь в эпоху феодальной раздробленности.

Социально-политические изменения в русских землях в XIII–XV вв. Предпосылки распада Киевской Руси и начала феодальной раздробленности. Основные феодальные центры. Новгородская боярская республика: географическое положение, хозяйство, государственное устройство. Владимиро-Суздальская Русь: географическое положение, хозяйство, причины формирования неограниченной власти владимирских князей. Юрий Долгорукий, Андрей Боголюбский, Всеволод Большое Гнездо. Галицко-Волынская земля: географическое положение, экономическое развитие, особенности политической жизни. Роман Мстиславич, Даниил Романович. Киевская земля в период феодальной раздробленности. Культура русских земель в период XII – начала XIII вв. Последствия феодальной раздробленности.

Тема 5. Борьба русских земель с внешними вторжениями в XIII в.

Монголо-татарское нашествие. Держава Чингисхана. Завоевательные походы монголов. Битва на р. Калке. Нашествие Батые на Русь. Проблемы сущности и характера «монголо-татарского ига». Золотая Орда и русские княжества: проблемы взаимовлияния. Последствия монголо-татарского нашествия. Россия и средневековые государства Европы и Азии. Борьба с агрессией немецких и шведских феодалов. Причины вторжения на Русь немецких рыцарей. Оборона северо-западных рубежей русских земель. Невская битва. Александр Невский как военачальник и государственный деятель. Ледовое побоище. Последствия борьбы с немецкой и шведской агрессией.

Тема 6. Складывание Московского государства в XIV – XVI в.

Экономическое, социальное и политическое развитие русских земель на рубеже XIII – XIV вв. Специфика формирования единого российского государства. Обособление Северо-Восточной Руси. Предпосылки объединения русских земель. Выделение трех центров формирования возможной государственности: Московского, Тверского и Великого княжества Литовского. Причины и условия возвышения Москвы. Иван Калита и его сыновья. Дмитрий Иванович Донской. Куликовская битва и ее историческое значение (1380 г.). Роль церкви в борьбе с монголо-татарским игом. Сергей Радонежский. Рост национального самосознания. Феодальная война в Московском княжестве. Завершение объединения русских земель (XV – нач. XVI в.). Правление Ивана III. Свержение монголо-татарского ига. Стояние на р. Угре (1480 г.). Присоединение Ярославля, Твери, Новгорода и других территорий к Московскому государству. Социальные процессы в Московском государстве. Начало оформления крепостного права. Формирование идеологии самодержавия «Москва – третий Рим». Государство и церковь в конце XV – нач. XVI в. Дискуссии между иосифлянами и нестяжателями. Иван IV, его оценки в исторической литературе. Социальная и политическая борьба в XVI в. Начало деятельности Земских соборов. Период внутренних

преобразований в эпоху Избранной рады. Внешнеполитическая деятельность Ивана IV. Присоединение Казани и Астрахани. Ливонская война. Начало присоединения Сибири. Утверждение идеи неограниченной власти в общественном сознании. Опричнина. Дискуссии в исторической науке о причинах и сущности опричнины. Итоги деятельности Ивана Грозного. Царь Федор Иоаннович и его правление. Борис Годунов и его деятельность. Итоги развития Русского государства в XVI в.

Тема 7. Русское государство в XVII в.

Смута. Власть и общество в смутное время. Крестьянское выступление И. Болотникова. Самозванчество: Лжедмитрий I и Лжедмитрий II. Царь Василий Шуйский. Польская и шведская интервенция. Формирование народных ополчений. Д. Пожарский и К. Минин. Земский собор 1613 г. и начало династии Романовых. Последствия Смутного времени: экономические и социальные процессы в русском государстве. Вотчинное хозяйство, развитие мелкотоварного производства и появление мануфактур. Политика государства в сфере экономики. Эволюция форм собственности на землю. Структура феодального землевладения. Формирование сословной системы организации общества. Крепостное право в России. Земский собор 1649 г., его значение. Складывание русского абсолютизма, его особенности. Реформы Алексея Михайловича и Федора Алексеевича. Государство и церковь. Патриарх Никон. Церковный раскол. Соляной и медный бунты. Крестьянская война под руководством С. Разина. Внешняя политика Московского государства в XVII в. Тенденции культурного развития в XVII в.

Тема 8. Россия в XVIII в.

Предпосылки преобразований первой четверти XVIII в. Северная война 1700-1721 гг. Реформы Петра I. Эпоха «дворцовых переворотов»: политические и социально-экономические процессы. Екатерина I и Меншиков. Петр II. Анна Иоанновна. «Бироновщина». Елизавета Петровна. Петр III. Манифест о вольности дворянства. Век Екатерины II. Крестьянская война под руководством Е. Пугачева. 1773-1775 гг. Жалованная грамота дворянству и Жалованная грамота городам. Результаты деятельности Екатерины II. Русско-турецкие войны. Павел I: особенности внутривластного курса. Причины его свержения. Дискуссии о генезисе самодержавия.

Тема 9. Россия в первой половине XIX в.

Россия в первой четверти XIX в. Особенности и основные этапы экономического развития России. Александр I. Особенности либеральных реформ. Проекты М. М. Сперанского. Отечественная война 1812 г.: причины, ход событий, последствия. Заграничные походы русских войск. Декабристы: «Южное» и «Северное» общества. Проекты конституционных преобразований Н. М. Муравьева и П. И. Пестеля. Исторические последствия движения декабристов. Эпоха Николая I. Противоречивость внутренней политики. Консервативная модернизация. Укрепление полицейско-бюрократического аппарата. Начало промышленного переворота. Общественная мысль и особенности общественно-политического движения России XIX в. Крымская война.

Тема 10. Россия во второй половине XIX в.

Александр II. Подготовка крестьянской реформы. Сущность и последствия отмены крепостного права. Земская, судебная, городская, военная реформы и реформы в сфере просвещения и печати. Последствия преобразований. Идеино-политическая борьба в пореформенной России. «Земля и воля». Народовольцы. Убийство Александра II. Александр III и «эпоха контрреформ». Экономическое и социальное развитие в пореформенной России. Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Появление марксизма в России: Г. В. Плеханов, В. И. Ленин. Реформы и реформаторы в России. Русская культура XIX в. и ее вклад в мировую культуру.

Тема 11. Россия в начале XX в.

Роль XX столетия в мировой истории. Глобализация общественных процессов. Проблема экономического роста и модернизации. Революции и реформы. Столкновение тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и

авторитаризма. Россия в начале XX в. Объективная потребность в индустриальной модернизации России. Экономическое и социальное развитие страны. Николай II. Деятельность С. Ю. Витте. Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика. Внешняя политика страны в начале XX в. Русско-японская война. Первая русская революция: причины, ход событий, последствия. Манифест 17 октября. Создание либеральных партий. Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика. Деятельность П. А. Столыпина. Аграрная реформа. Деятельность Государственной Думы. Российские реформы в контексте общемирового развития в начале века. Международные противоречия в начале XX в. Причины Первой мировой войны. Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. Февральская революция 1917 г. Борьба за выбор путей развития страны в марте – октябре 1917 г. Апрельский, июньский, июльский кризисы Временного правительства. Корниловский мятеж. Большевизация Советов. Октябрьская революция: дискуссии о причинах, характере и последствиях. Судьба Учредительного собрания. Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия. Российская эмиграция. Начало складывания советской государственности.

Тема 12. Советское государство в 1920 – 1930-е гг.

Советское государство после окончания Гражданской войны: социально-экономическое развитие страны в 1920-е гг. Новая экономическая политика. Образование СССР. «Политическое завещание» В. И. Ленина и его судьба. Л. Д. Троцкий. И. В. Сталин. Хозяйственные, социальные и идеологические сдвиги в стране в 1920-е гг. Внутрипартийная борьба в 1920-е гг. Альтернативы развития страны. Формирование однопартийного политического режима. Сталинская модель модернизации страны - «Большой скачок» (1928-1939 гг.). Социально-экономические преобразования в 1930-е гг. Индустриализация страны. Первые пятилетки. Коллективизация сельского хозяйства. Административно-командные методы ее осуществления. Культурная жизнь страны в 1920-е гг. Усиление режима личной власти И. В. Сталина. Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Складывание советского тоталитаризма. Репрессии. Сопrotивление сталинизму. Внешняя политика Советской России и СССР в 1920-1930-е гг.

Тема 13. СССР в годы Второй мировой войны.

СССР накануне и в начальный период Второй мировой войны. Советско-германский пакт о ненападении. Внешняя политика СССР в условиях начавшейся войны. Великая Отечественная война (1941-1945 гг.). Дискуссии о причинах и характере войны. Боевые действия в июне 1941 – осенью 1942 гг. Битва за Москву. Оборона Ленинграда. Коренной перелом в ходе войны. Сталинград. Курская битва. Советский тыл в годы войны. Государство и общество. Завершение Великой Отечественной войны. Боевые действия в 1944-1945 гг. Разгром Германии. Разгром Японии. Окончание Второй мировой войны. Итоги и уроки войны.

Тема 14. СССР в послевоенный период.

Социально-экономические последствия Великой Отечественной войны. Страна в послевоенный восстановительный период. Начало «холодной войны». Смерть И. В. Сталина и борьба за власть в высшем партийно-государственном руководстве страны. Н. С. Хрущев. XX съезд КПСС, осуждение культа личности Сталина. Курс на построение коммунистического общества. Социально-экономическое развитие страны в конце 1950 - начале 1960-х гг. Противоречивость и непоследовательность политики Н. С. Хрущева. Духовное развитие советского общества. «Оттепель». Внешняя политика СССР в 1950-1960-х гг. Холодная война.

Тема 15. Советское общество в эпоху «застоя».

Попытки осуществления политических и экономических реформ. Поиски новых форм и методов управления. НТР и ее влияние на ход общественного развития. СССР в 1960-80-е гг.: нарастание кризисных явлений. Бюрократизация партийного и государственного аппарата. Л. И. Брежнев. Концепция «развитого социализма». Противоречивость духовной жизни общества. Диссидентское движение: А. Д. Сахаров, А. И. Солженицын.

Приход к власти Ю. В. Андропова. «Мини-застой» К. У. Черненко. Внешняя политика в эпоху «разрядки» и начало новой конфронтации с Западом.

Тема 16. СССР в сер. 1980-х – 1990-х гг.

Советский Союз в 1985-1991 гг. М. С. Горбачев: динамика политических взглядов и позиций. «Перестройка»: сущность и этапы. КПСС и реформы. Утверждение многопартийности. Политические партии и их лидеры. Размежевание общества на основе политических воззрений и идеалов. Обострение национальных противоречий. Духовная культура в новых условиях. «Новое политическое мышление». Кризис политики «перестройки». Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения. Начало радикальных социально-экономических преобразований. Б. Н. Ельцин. Либерализация цен и ее последствия. Приватизация государственной собственности. Рост социального расслоения в обществе. Поляризация политических сил. Противостояние законодательной и исполнительной власти в октябре 1993 г. Конституция РФ 1993 г. Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.). Россия и субъекты Федерации. Война в Чечне. Россия и мировое сообщество. Экономический кризис 1998 г. Уход Б. Н. Ельцина. Президентские выборы 2000 г. В. В. Путин.

Тема 17. Россия и мир в начале XXI вв.

Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Место России в многополярном мире. Расширение НАТО и ЕС на восток. Региональные и глобальные интересы России. Российская Федерация в начале XXI века. Современные проблемы человечества и роль России в их решении. Изменения в политической системе российского общества. Президентство В. В. Путина, его внутренняя и внешняя политика, национальная идея. Социально-экономическое положение РФ в период 2000-2017 гг. модели модернизации общества и путей интенсификации российской экономики. Стратегия государственной национальной политики Российской Федерации. Мировые финансовые и экономические кризисы и их влияние на экономику России. Культура и религия в современной России. Смена Россией приоритетов во внешней политике на рубеже XX-XXI веков. Налаживание международных экономических и военных связей. ЕврАзЭС (с 2015 г. ЕАЭС), ОДКБ, ШОС, БРИКС. Вступление России в ВТО. Совместная декларация России и Китая о многополярном мире. Современная концепция российской внешней политики в условиях многополярного мира. Противодействие РФ попыткам США вторгаться в сферу геополитических интересов на Кавказе, в Центральной Азии и в Прибалтике. Применение США вооруженной силы против Югославии и Ирака. Ликвидация государственности в Ливии. Сопоставление США созданию экстремистских движений как основного фактора миграции населения из стран Ближнего Востока и Северной Африки. Международный терроризм, беженцы. Грузино-российский военный конфликт в августе 2008 г. Государственный переворот на Украине (февраль 2014 г.). Основные угрозы начала XXI века: терроризм и неонацизм. Особенности их распространения. Сущность глобальных процессов современности. Отказ от борьбы с неонацизмом в странах, бывших участниками антигитлеровской коалиции (Канада, США) в нарушение Резолюции 69-й сессии ООН (декабрь 2014 г.). Возвращение Крыма и Севастополя в состав Российской Федерации. Санкции США и Евросоюза против России и их последствия. Нарастание международной напряженности. Сирия в огне боевых действий. Роль России в разгроме основных сил международного терроризма. Агрессивная русофобия США и НАТО. Рост международного авторитета Российской Федерации.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой);
активные (доклады, контрольная работа и тест);
интерактивные (решение кейсов).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «История» кафедрой подготовлены: *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 90 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|-------------------|--------------------|---|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 81 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 1,0 – 4,0 | 1 x 36 = 36 | 36 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0 – 8,0 | 1 x 18 = 18 | 18 |
| 3 | Подготовка к практическим (семинарским) занятиям | 1 занятие | 0,3 – 2,0 | 2 x 9 = 18 | 18 |
| 4 | Подготовка к контрольной работе | 1 работа | 5,0 – 10,0 | 9,0 x 1 = 9 | 9 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 9 |
| 5 | Тестирование | 1 тест по теме | 0,5 – 1,0 | 0,8 x 11 = 9 | 9 |
| Итого: | | | | | 90 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, контрольная работа, практико-ориентированное задание; зачет.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, контрольная работа, опрос, доклады, кейс-задание, практико-ориентированное задание.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|--|------------------|--|----------------------------------|
| 1. | Объект, предмет, основные понятия и методы исследования истории. | ОК-2 | <i>Знать:</i> методы исторического анализа (теоретические основы в области источниковедения и историографии). | Опрос |
| | | | <i>Уметь:</i> Пользоваться источниками информации (проводить комплексный поиск исторической информации в источниках разного типа). | Доклады |
| | | | <i>Владеть:</i> Методами сбора, обработки и анализа информации. | Практико-ориентированное задание |
| 2. | Славянский этногенез. Образование государства у восточных | ОК-2 | <i>Знать:</i> Основные факты, явления, процессы, понятия, теории, гипотезы, характеризующие целостность исторического процесса. | Опрос |

| | | | | |
|----|--|------|--|----------------------------------|
| | славян | | <i>Уметь:</i> Анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах. | Контрольная работа |
| | | | <i>Владеть:</i> Навыками участия в дискуссиях по историческим проблемам, формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам. | Кейс-задание |
| 3. | Киевская Русь. | ОК-2 | <i>Знать:</i> Основные факты, явления, понятия, теории и гипотезы, характеризующие целостность исторического процесса. | Тест |
| | | | <i>Уметь:</i> Систематизировать разнообразную историческую информацию на основе своих представлений об общих закономерностях всемирно-исторического процесса. | Доклады |
| | | | <i>Владеть:</i> Методами сбора, обработки и анализа информации. | Кейс-задание |
| 4. | Русь в эпоху феодальной раздробленности. | ОК-2 | <i>Знать:</i> Особенности и взаимосвязь важнейших проблем отечественной и всемирной истории, исходя из исторической обусловленности процесса. | Доклады |
| | | | <i>Уметь:</i> Устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственными и временными рамками изучаемых исторических процессов и явлений. | Опрос |
| | | | <i>Владеть:</i> Методами сбора, обработки и анализа исторической информации, связанной с событиями мировой и отечественной истории. | Контрольная работа |
| 5. | Борьба русских земель с внешними вторжениями в XIII в. | ОК-2 | <i>Знать:</i> Взаимосвязь и особенности истории России и мира. | Опрос |
| | | | <i>Уметь:</i> Анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема). | Доклады |
| | | | <i>Владеть:</i> Навыками участия в дискуссиях по историческим проблемам внешней и внутренней политики государства, используя для аргументации исторические сведения. | Практико-ориентированное задание |
| 6. | Складывание Московского государства в XIV – XVI вв. | ОК-2 | <i>Знать:</i> Основные факты, процессы, понятия, теории, гипотезы, характеризующие целостность исторического процесса. | Тест |
| | | | <i>Уметь:</i> Пользоваться источниками информации, проводить комплексный поиск исторической информации разного типа. | Доклады |
| | | | <i>Владеть:</i> Навыками исторического анализа при критическом восприятии событий, явлений и процессов, исходя из их исторической обусловленности. | Кейс-задание |
| 7. | Русское государство в XVII в. | ОК-2 | <i>Знать:</i> Современные теории и гипотезы важнейших проблем отечественной истории. | Тест |
| | | | <i>Уметь:</i> Анализировать причинно-следственные связи в контексте политического и духовного развития общества и государства. | Опрос |
| | | | <i>Владеть:</i> Нормами взаимодействия и сотрудничества, толерантностью при обсуждении основных событий и явлений отечественной и мировой истории. | Практико-ориентированное задание |
| 8. | Россия в XVIII в. | ОК-2 | <i>Знать:</i> Основные факты и явления, характеризующие целостность исторического процесса общества. | Тест |

| | | | | |
|-----|---|------|---|----------------------------------|
| | | | <i>Уметь:</i> Анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах. | Опрос |
| | | | <i>Владеть:</i> Методами сбора, обработки и критического анализа исторической информации. | Кейс-задание |
| 9. | Россия в первой половине XIX в. | ОК-2 | <i>Знать:</i> Основные методы исторического анализа для объективной оценки достижений выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории. | Тест |
| | | | <i>Уметь:</i> Систематизировать разнообразную историческую информацию на основе своих представлений об общих закономерностях всемирно-исторического процесса. | Доклады |
| | | | <i>Владеть:</i> Методами сбора, обработки и анализа исторической информации правильно ее систематизировать. | Контрольная работа |
| 10. | Россия во второй половине XIX в. | ОК-2 | <i>Знать:</i> Методы исторического анализа и особенности развития государственных и общественных институтов. | Тест |
| | | | <i>Уметь:</i> Устанавливать причинно-следственные связи между явлениями и событиями отечественной и мировой истории. | Опрос |
| | | | <i>Владеть:</i> Навыками участия в дискуссиях по историческим проблемам отечественной истории, толерантным восприятием иных точек зрения. | Кейс-задание |
| 11. | Россия в начале XX в. | ОК-2 | <i>Знать:</i> Взаимосвязь и особенности истории России и мира. | Опрос |
| | | | <i>Уметь:</i> Формировать собственный алгоритм решения историко-познавательных задач, включая формулирование проблемы и целей своей работы. | Тест |
| | | | <i>Владеть:</i> Навыками участия в дискуссиях по историческим проблемам отечественной и мировой истории, используя для аргументации исторические сведения. | Практико-ориентированное задание |
| 12. | Советское государство в 1920 – 1930-е гг. | ОК-2 | <i>Знать:</i> Основные факты и процессы, характеризующие целостность исторического процесса. | Тест |
| | | | <i>Уметь:</i> Систематизировать разнообразную историческую информацию на основе своих представлений об общих закономерностях всемирно-исторического процесса. | Доклады |
| | | | <i>Владеть:</i> Навыками исторического анализа при критическом восприятии событий, процессов и закономерностей в развитии государства и собственной позицией по отношению к явлениям истории. | Кейс-задание |
| 13. | СССР в годы Второй мировой войны. | ОК-2 | <i>Знать:</i> Современные теории, гипотезы и трактовки важнейших событий отечественной и мировой истории, характеризующих целостность исторического процесса. | Опрос |
| | | | <i>Уметь:</i> Пользоваться источниками информации в источниках разного типа, критически анализировать источник исторической информации. | Доклады |
| | | | <i>Владеть:</i> Методами сбора, обработки и анализа информации о важнейших событиях мировой и отечественной истории. | Практико-ориентированное задание |

| | | | | |
|-----|--------------------------------------|------|--|--------------------|
| 14. | СССР в послевоенный период. | ОК-2 | <i>Знать:</i> Взаимосвязь и особенности истории России и мира, всемирной и национальной истории. | Доклады |
| | | | <i>Уметь:</i> Устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями и временными рамками изучаемых исторических событий. | Кейс-задание |
| | | | <i>Владеть:</i> Навыками участия в дискуссиях по историческим проблемам, используя для аргументации исторические сведения. | Контрольная работа |
| 15. | Советское общество в эпоху «застоя». | ОК-2 | <i>Знать:</i> Основные факты и явления, характеризующие целостность исторического процесса. | Опрос |
| | | | <i>Уметь:</i> Систематизировать разнообразную историческую информацию на основе своих представлений об общих закономерностях всемирно-исторического процесса. | Тест |
| | | | <i>Владеть:</i> Навыками исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации. | Кейс-задание |
| 16. | СССР всер. 1980-х – 1990-х гг. | ОК-2 | <i>Знать:</i> Основные факты, явления и процессы, вызвавшие изменения в политическом и социально-экономическом развитии общества и государства. | Тест |
| | | | <i>Уметь:</i> Систематизировать историческую информацию, сопоставлять ее с процессами мировой истории. | Контрольная работа |
| | | | <i>Владеть:</i> Собственной позицией по отношению к явлениям и процессам современной жизни, исходя из их исторической обусловленности. | Кейс-задание |
| 17. | Россия и мир в начале XXI вв. | ОК-2 | <i>Знать:</i> Роль России в мировом сообществе. | Тест |
| | | | <i>Уметь:</i> Систематизировать разнообразную историческую информацию на основе своих представлений об общих закономерностях всемирно-исторического процесса. | Опрос |
| | | | <i>Владеть:</i> Нормами взаимодействия и сотрудничества, толерантностью, осознавать себя как представителей исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества граждан России. | Кейс-задание |

Методическое обеспечение текущего контроля

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|--|---------------------------------------|---|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 3, 6-12,15-17 Проводится в течении курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания по вариантам. | Оценивание уровня знаний. |
| Опрос | Средство контроля усвоения учебного материала, разделов дисциплины. | Проводится в течение учебного занятия в виде устного опроса студентов. Проводится по темам № 1, 2, 4, 5,7,8, 10,11,13, 15, 17 | Вопросы для проведения опросов. | Оценивание знаний и кругозора студента, умение логически построить ответ. |

| | | | | |
|-----------------------------------|--|---|---|---|
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всех обучающихся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Контрольная работа выполняется по теме № 2,4,9,14,16 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС – Комплект контрольных заданий по вариантам. Методические указания и задания по выполнению контрольной работы | Оценивание уровня знаний, умений и навыков. |
| Доклады | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы. | Проводится в течение учебного занятия в виде выступления перед аудиторией. Проводятся по темам № 1,3,4,5,6,9,12,13,14, 15, 17 | Темы докладов. | Оценивание уровня знаний, умений. |
| Кейс-задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию. | Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. Проводится по темам № 2, 3, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 17 | Задания для решения кейсов. | Оценивание уровня знаний, умений и навыков. |
| Практико-ориентированное задание. | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную практико-ориентированную ситуацию | Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. Проводится по темам № 1, 5, 7, 11, 13 | КОС – комплект заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*-комплект оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Билет на зачет включает в себя тест и практико-ориентированное задание.

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оценке</i> |
|---|--|---|---------------------------------------|--|
| Зачет: | | | | |
| Тест | Система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест состоит из 10 вопросов | КОС – тестовые задания | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание. | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную практико-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС – комплект заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|--|---|---|--|---|
| ОК-2: Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> - основные факты, явления, процессы, понятия, теории, гипотезы, характеризующие целостность исторического процесса; - современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории; - взаимосвязь и особенности истории России и мира; всемирной, региональной, национальной и локальной истории; - методы исторического анализа (теоретические основы в области источниковедения и историографии для объективной оценки достижений выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории); - роль России в мировом сообществе. | Тест, опрос | Тест |
| | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться источниками информации (проводить комплексный поиск исторической информации в источниках разного типа; критически анализировать источник исторической информации (характеризовать авторство источника, время, обстоятельства и цели его создания); - анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд); - устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; - систематизировать разнообразную историческую информацию на основе своих представлений об общих закономерностях всемирно-исторического процесса; - формировать собственный алгоритм решения историко-познавательных задач, включая формулирование проблемы и целей своей работы, определение адекватных историческому предмету способов и методов решения задачи, прогнозирование ожидаемого результата и сопоставление его с собственными историческими знаниями. | Контрольная работа, доклад, практико-ориентированное задание, кейс-задание | Практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - методами сбора, обработки и анализа информации (могут использовать при поиске и систематизации исторической информации методы электронной обработки, отображения информации в различных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд) и перевода информации из одной знаковой системы в другую); - навыками исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации; - собственной позицией по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их истори- | Контрольная работа, практико-ориентированное задание, кейс-задание | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>ческой обусловленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками участия в дискуссиях по историческим проблемам, могут формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения; - нормами взаимодействия и сотрудничества; толерантностью, социальной мобильностью, осознавать себя как представителей исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества граждан России. | | |
|--|--|---|--|--|

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9. 1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1. | Батенев Л. М. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РОССИИ. С древнейших времен до конца XX века: учебное пособие / Л. М. Батенев; Урал.гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2015. – 281 с. | 205 |
| 2. | Прядеин В. С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах : учебное пособие / В. С. Прядеин. — Электрон.текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 192 с. — 978-5-7996-1505-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68335.html | Эл.ресурс |
| 3. | Батенев Л. М. Россия в 1917 году: учебное пособие / Л. М. Батенев; Урал.гос. горный ун-т. - Екатеринбург, 2015. – 215 с. | 103 |
| 4. | Вурста Н. И. История России. Даты, события, личности/ Н. И. Вурста. — Электрон.текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. — 191 с. — 978-5-222-21304-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58937.html | Эл.ресурс |
| 5. | Бабаев Г. А. История России: учебное пособие / Г. А. Бабаев, В. В. Иванушкина, Н. О. Трифонова. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 191 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6287.html | Эл.ресурс |
| 6. | Зуев М. Н. История России: учебное пособие / М. Н. Зуев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2016. – 656 с. | 1 |

9. 2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1. | Сёмин В. П. , Дегтярев А. П. Военная История России. Внешние и внутренние конфликты. Тематический справочник с приложением схем военных действий / В. П. Сёмин, А. П. Дегтярев: Академический Проект, Альма Матер, 2016. - 504 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60287.html | Эл.ресурс |
| 2. | Ануфриева Е. В. История России. Схемы, таблицы, события, факты VI-XX вв: учебное пособие / Е. В. Ануфриева, Г. Б. Щеглова. — Электрон.текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2008. — 202 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11323.html | Эл.ресурс |
| 3. | История России [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / И. И. Широкопад [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — М.: Пер Сэ, 2004. — 496 с. — 5-9292-0128-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7382.html | Эл.ресурс |
| 4. | Земцов Б. Н. История России: учебное пособие для студентов технических вузов / Б. Н. Земцов, А. В. Шубин, И. Н. Данилевский. – СПб. : Питер, 2013. – 416 с. | 2 |
| 5. | Кожемяка Е. история России: в 3 книгах / Е. Кожемяка. – Екатеринбург: [б. и.], 2015. - 444 с. | 1 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРЕНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Государственная Дума Российской Федерации – <http://www.duma.gov.ru>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Президент Российской Федерации – <http://www.president.kremlin.ru>
Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим(семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional
Microsoft Office Professional 2010
Finereader 12 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры УП. Протокол от «17» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой

Ветош - Т.А. Ветошкина

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Безбородова С. А., к.п.н.

Одобрена на заседании кафедры
*Иностранных языков и деловой
коммуникации*

Зав. кафедрой _____
(название кафедры)
(подпись)
к.п.н., доц. Юсупова Л. Г.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 6 от 17.03.2020
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

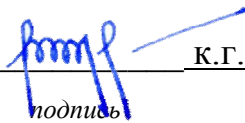
факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
д.т.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020
(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК» согласована
с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ



подпись

к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часов.

Цель дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и достижение уровня иноязычной коммуникативной компетенции достаточного для общения в социально-бытовой, культурной и профессиональной сферах, а также для дальнейшего самообразования.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Иностранный язык» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6);

общепрофессиональные:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

особенности фонетического строя иностранного языка;
лексические единицы социально-бытовой и академической тематики, основы терминосистемы соответствующего направления подготовки;

основные правила грамматической системы иностранного языка;

особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи;

правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения в социально-бытовой, академической и деловой сферах;

основную страноведческую информацию о странах изучаемого языка;

- лексико-грамматические явления иностранного языка профессиональной сферы для решения задач профессиональной деятельности;

Уметь:

вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем;

понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;

читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;

передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;

записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;

использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке;

- пользоваться иностранным языком в устной и письменной формах, как средством профессионального общения;

Владеть:

основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;

навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки;

умением применять полученные знания иностранного языка в своей будущей профессиональной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 7 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6. Образовательные технологии | 9 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 9 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 10 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 15 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 17 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 17 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 17 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 18 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и достижение уровня иноязычной коммуникативной компетенции достаточного для общения в социально-бытовой, культурной и профессиональной сферах, а также для дальнейшего самообразования.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- владение иностранным языком как средством коммуникации в социально-бытовой, культурной и профессиональной сферах;
- развитие когнитивных и исследовательских умений с использованием ресурсов на иностранном языке;
- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение общей гуманитарной культуры студентов;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурные:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6);

общепрофессиональные:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|---|
| способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; | ОК-6 | <i>знать</i> | - особенности фонетического строя иностранного языка; - лексические единицы социально-бытовой и академической тематики, основы терминосистемы соответствующего направления подготовки; - основные правила грамматической системы иностранного языка; - особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи; - правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения в социально-бытовой, академической и деловой сферах; - основную страноведческую информацию о странах изучаемого языка; |
| | | <i>уметь</i> | - вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем; - понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи; - читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации; - передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста; - записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по |

| | | | |
|--|-------|----------------|---|
| | | | изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку; - использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке; |
| | | <i>владеть</i> | - основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов; - навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки. |
| готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; | ОПК-2 | <i>знать</i> | - лексико-грамматические явления иностранного языка профессиональной сферы для решения задач профессиональной деятельности; |
| | | <i>уметь</i> | - пользоваться иностранным языком в устной и письменной формах, как средством профессионального общения; |
| | | <i>владеть</i> | - умением применять полученные знания иностранного языка в своей будущей профессиональной деятельности. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|-----------------|---|
| <i>Знать:</i> | - особенности фонетического строя иностранного языка; - лексические единицы социально-бытовой и академической тематики, основы терминосистемы соответствующего направления подготовки; - основные правила грамматической системы иностранного языка; - особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи; - правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения в социально-бытовой, академической и деловой сферах; - основную страноведческую информацию о странах изучаемого языка; - лексико-грамматические явления иностранного языка профессиональной сферы для решения задач профессиональной деятельности; |
| <i>Уметь:</i> | - вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем; - понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи; - читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации; - передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста; - записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку; - использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке; - пользоваться иностранным языком в устной и письменной формах, как средством профессионального общения; |
| <i>Владеть:</i> | - основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов; - навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки; - умением применять полученные знания иностранного языка в своей будущей профессиональной деятельности. |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Иностранный язык» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экс. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 5 | 180 | - | 86 | | 67 | | 27 | контрольная | |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|--|--|------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занятия. | | | |
| 1 | Бытовая сфера общения (Я и моя семья) | | 26 | | 8 | ОК-6, ОПК-2 | Ролевая игра |
| 2 | Учебно-познавательная сфера общения (Я и мое образование) | | 28 | | 10 | ОК-6, ОПК-2 | Практико-ориентированное задание |
| | Итого за 1 семестр | | 54 | | 18 | | Контрольная |
| 3 | Социально-культурная сфера общения (Я и моя страна. Я и мир) | | 16 | | 24 | ОК-6, ОПК-2 | Доклад, тест |
| 4 | Профессиональная сфера общения (Я и моя будущая специальность) | | 16 | | 25 | ОК-6, ОПК-2 | Практико-ориентированное задание, опрос |
| 5 | Подготовка к экзамену | | | | 27 | | Экзамен |
| | Итого за 2 семестр | | 32 | | 76 | | Экзамен |
| | ИТОГО: | - | 86 | | 94 | | Экзамен, контрольная работа |

5.2 Содержание учебной дисциплины

ТЕМА 1. Бытовая сфера общения (Я и моя семья)

Тематика общения:

1. Я и моя семья.
2. Дом, жилищные условия.
3. Мой рабочий день.

4. Досуг и развлечения.

Проблематика общения:

1. Взаимоотношения в семье, семейные традиции.
2. Устройство квартиры/загородного дома.
3. Рабочий день студента.
4. Досуг в будние и выходные дни, активный и пассивный отдых.

Систематизация грамматического материала:

1. Порядок слов в повествовательном и побудительном предложениях. Порядок слов в вопросительном предложении. Безличные предложения.
2. Местоимения (указательные, личные, возвратно-усилительные, вопросительные, относительные, неопределенные).
3. Имя существительное. Артикли (определенный, неопределенный, нулевой).
4. Функции и спряжение глаголов *to be* и *to have*. оборот *there+be*.
5. Имя прилагательное и наречие. Степени сравнения. Сравнительные конструкции.
6. Имя числительное (количественные и порядковые; чтение дат).

ТЕМА 2. Учебно-познавательная сфера общения (Я и мое образование)

Тематика общения:

1. Высшее образование в России и за рубежом.
2. Мой вуз.
3. Студенческая жизнь.

Проблематика общения:

1. Уровни высшего образования.
2. Уральский государственный горный университет.
3. Учебная и научная работа студентов.
4. Культурная и спортивная жизнь студентов.

Систематизация грамматического материала:

1. Образование видовременных форм глагола в активном залоге.

ТЕМА 3. Социально-культурная сфера общения (Я и моя страна. Я и мир)

Тематика общения:

1. Екатеринбург – столица Урала.
2. Общее и различное в национальных культурах.

Проблематика общения:

1. Мой родной город.
2. Традиции и обычаи стран изучаемого языка.
3. Достопримечательности стран изучаемого языка.

Систематизация грамматического материала:

1. Модальные глаголы и их эквиваленты.
2. Образование видовременных форм глагола в пассивном залоге.
3. Основные сведения о согласовании времён, прямая и косвенная речь.

ТЕМА 4. Профессиональная сфера общения (Я и моя будущая специальность)

Тематика общения:

1. Избранное направление профессиональной деятельности.

Проблематика общения:

1. Основные понятия изучаемой науки.
2. Основные сферы деятельности в профессиональной области.
3. Выдающиеся личности науки, открытия и изобретения.

Систематизация грамматического материала:

1. Неличные формы глагола: инфинитив, причастия, герундий.
2. Основные сведения о сослагательном наклонении.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает использование традиционных базисных и инновационных образовательных технологий, обеспечивающих формирование иноязычной коммуникативной компетенции студентов:

- репродуктивные (опрос, работа с книгой);
- активные (доклад, практико-ориентированное задание, контрольная работа, тест);
- интерактивные (ролевая игра).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет **94** часа.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|---|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | |
| 1 | Повторение материала практических занятий | 1 час | 0,1-6,0 | $0,2 \times 86 = 17$ | 17 |
| 2 | Чтение и перевод учебных текстов (по 2 текста на тему) | 1 тема | 0,3-2,0 | $1,0 \times 8 = 8$ | 8 |
| 3 | Подготовка к практическим занятиям (запоминание иноязычных лексических единиц и грамматических конструкций) | 1 занятие | 0,3-3,0 | $0,2 \times 86 = 17$ | 17 |
| 4 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | | | 0 |
| 5 | Подготовка к контрольной работе | 1 работа | 1,0-25,0 | $2,0 \times 1 = 2$ | 2 |
| 6 | Написание контрольной работы | 1 работа | 1,0-25,0 | $2,0 \times 1 = 2$ | 2 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | |
| 7 | Выполнение самостоятельного письменного домашнего задания (Подготовка к ролевой игре, к 2 практико-ориентированным заданиям, опросу) | 1 работа | 1,0-25,0 | $1,0 \times 4 = 4$ | 4 |
| 8 | Дополнительное чтение профессионально ориентированных текстов и выполнение заданий на проверку понимания прочитанного (по 2 текста на тему) | 1 тема | 0,3-25,0 | $1,5 \times 8 = 12$ | 12 |
| 9 | Подготовка доклада | 1 тема | 1,0-25,0 | $3,0 \times 1 = 3$ | 3 |
| 10 | Подготовка к тесту | 1 тема | 1,0-25,0 | $2,0 \times 1 = 2$ | 2 |
| 11 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 94 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, ролевая игра, опрос, практико-ориентированное задание, доклад, тест, контрольная работа, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|---|------------------|--|--|
| 1 | Бытовая сфера общения (Я и моя семья) | ОК-6, ОПК-2 | <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности фонетического строя иностранного языка; - лексические единицы социально-бытовой тематики; - основные правила грамматической системы иностранного языка; - особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи; - правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения; - лексико-грамматические явления иностранного языка профессиональной сферы для решения задач профессиональной деятельности; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем; - понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи; - читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации; - передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста; - записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку; - использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке; - пользоваться иностранным языком в устной и письменной формах, как средством профессионального общения; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов; - навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки; - умением применять полученные знания иностранного языка в своей будущей профессиональной деятельности. | Ролевая игра, контрольная работа |
| 2 | Учебно-познавательная сфера общения (Я и мое образование) | ОК-6, ОПК-2 | <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - лексические единицы академической тематики; - основные правила грамматической системы иностранного языка; - особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи; - правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения; - лексико-грамматические явления иностранного языка профессиональной сферы для решения задач | Практико-ориентированное задание, контрольная работа |

| | | | | |
|---|--|-------------|---|--------------|
| | | | <p>профессиональной деятельности;</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем; - понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи; - читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации; - передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста; - записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку; - использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке; - пользоваться иностранным языком в устной и письменной формах, как средством профессионального общения; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов; - навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки; - умением применять полученные знания иностранного языка в своей будущей профессиональной деятельности. | |
| 3 | Социально-культурная сфера общения (Я и моя страна. Я и мир) | ОК-6, ОПК-2 | <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - лексические единицы социально-бытовой тематики; - основные правила грамматической системы иностранного языка; - особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи; - правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения; - основную страноведческую информацию о странах изучаемого языка; - лексико-грамматические явления иностранного языка профессиональной сферы для решения задач профессиональной деятельности; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем; - понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи; - читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации; - передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста; - записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку; - использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке; - пользоваться иностранным языком в устной и письменной формах, как средством профессионального общения; <p><i>владеть:</i></p> | Доклад, тест |

| | | | | |
|---|--|-------------|--|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов; - навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки; - умением применять полученные знания иностранного языка в своей будущей профессиональной деятельности. | |
| 4 | Профессиональная сфера общения (Я и моя будущая специальность) | ОК-6, ОПК-2 | <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы терминосистемы соответствующего направления подготовки; - основные правила грамматической системы иностранного языка; - особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи; - правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения; - лексико-грамматические явления иностранного языка профессиональной сферы для решения задач профессиональной деятельности; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем; - понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи; - читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации; - передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста; - записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку; - использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке; - пользоваться иностранным языком в устной и письменной формах, как средством профессионального общения; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов; - навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки; - умением применять полученные знания иностранного языка в своей будущей профессиональной деятельности. | Практико-ориентированное задание, опрос |

Методическое обеспечение текущего контроля

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|--|---------------------------------------|--|
| Ролевая игра | Совместная деятельность студентов и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового | Ролевая игра проводится по теме №1. | КОС* - ролевая игра | Оценивание уровня знаний, умений и владений |

| | | | | |
|----------------------------------|---|--|--|---|
| | моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи. | | | |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Практико-ориентированное задание проводится по темам №2 и 4. | КОС* - комплект практико-ориентированных заданий | Оценивание уровня знаний, умений, владений |
| Доклад | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы. | Доклад выполняется по теме №3. | КОС* - темы докладов | Оценивание уровня знаний, умений и владений |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по теме № 3. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений, владений |
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Опрос проводится по теме №4. | КОС* - вопросы для проведения опроса | Оценивание уровня знаний |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Количество контрольных работ – 1. Предлагаются задания по изученным темам. | КОС - Комплект контрольных заданий по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений, навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Экзамен включает в себя тест и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|--|---|--|
| Экзамен: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест состоит из 20 вопросов. | КОС - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений, владений |

| | | | | |
|----------------------------------|--|--|----------------------|--|
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете – 1. Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
|----------------------------------|--|--|----------------------|--|

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения [знания, умения, навыки, которые проверяются соответствующим комплектом оценочных средств дисциплины]</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|--|---|---|---|---|
| ОК-6: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> - особенности фонетического строя иностранного языка; - лексические единицы социально-бытовой и академической тематики, основы терминосистемы соответствующего направления подготовки; - основные правила грамматической системы иностранного языка; - особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи; - правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения в социально-бытовой, академической и деловой сферах; - основную страноведческую информацию о странах изучаемого языка; | контрольная работа, ролевая игра, доклад, опрос, тест, практико-ориентированное задание | тест |
| | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем; - понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи; - читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации; - передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста; - записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку; - использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке; | контрольная работа, практико-ориентированное задание, ролевая игра, доклад, тест | практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов; - навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки; | практико-ориентированное задание | |

| | | | | |
|--|----------------|---|---|----------------------------------|
| ОПК-2: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; | <i>знать</i> | - лексико-грамматические явления иностранного языка профессиональной сферы для решения задач профессиональной деятельности; | контрольная работа, ролевая игра, доклад, опрос, тест, практико-ориентированное задание | Тест |
| | <i>уметь</i> | - пользоваться иностранным языком в устной и письменной формах, как средством профессионального общения; | контрольная работа, практико-ориентированное задание, ролевая игра, доклад, тест | Практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | - умением применять полученные знания иностранного языка в своей будущей профессиональной деятельности. | практико-ориентированное задание | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Английский язык

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Журавлева Р.И. Английский язык: учебник : для студентов горно-геологических специальностей вузов / Р. И. Журавлева. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 508 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 502 | 192 |
| 2 | Безбородова С.А. Английский язык в сфере профессиональной коммуникации. Геология: учебное пособие / С.А. Безбородова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. ISBN 978-5-4486-0216-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72796.html | Электронный ресурс |
| 3 | Безбородова С.А. Общая геология, учебное пособие по английскому языку для студентов II курса геологических и геофизических специальностей / С.А. Безбородова. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. – 74 с. | 26 |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Мясникова Ю. М. “Britain and the British”: учебное пособие по английскому языку для студентов 1-2 курсов всех специальностей , часть 1. УГГУ. 2014. - 52 с. | 48 |
| 2 | Мясникова Ю. М. “Britain and the British”: учебное пособие по английскому языку для студентов 1-2 курсов всех специальностей, часть 2. УГГУ. 2017. - 48 с. | 20 |
| 3 | Доркин И.В. Английский язык. Разговорная лексика: краткий справочник/ Доркин И.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 96 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35459 .— ЭБС «IPRbooks» | Электронный ресурс |
| 4 | Митрошкина Т.В. Английский язык. Страноведение = English. Cross-cultural Studies: учебно-методическое пособие для студентов вузов/ Митрошкина Т.В., Савинова А.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, 2011.— 287 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28045 .— ЭБС «IPRbooks» | Электронный ресурс |
| 5 | Скалабан В.Ф. Английский язык для студентов технических вузов: основной курс. Учебное пособие/ Скалабан В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2009.— 368 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20053 .— ЭБС «IPRbooks» | Электронный ресурс |

Немецкий язык

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Кравченко, А. П. Немецкий язык для бакалавров: учебник / А. П. Кравченко. - Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 413 с. | 25 |
| 2 | Ломакина Н.Н. Немецкий язык для будущих инженеров: учебное пособие/ Ломакина Н.Н., Абдрашитова Н.Т.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 133 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30064 .— ЭБС «IPRbooks» | Электронный ресурс |
| 3 | Немецкий язык для технических вузов = Deutsch für technische Hochschulen : учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим направлениям подготовки (квалификация (степень) "бакалавр"), дисциплине "Немецкий язык" / Н. В. Басова [и др.] ; под ред. Т. Ф. Гайвоненко ; Федеральный институт развития образования. - 13-е изд., перераб. и доп. - Москва : Кнорус, 2017. - 510 с. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 509. | 40 |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Пионтик Ж.И. «Немецкий язык», Учебное пособие для студентов 2 курса горно-механического факультета. Издание УГГУ, Екатеринбург, 2011. - 72 с. | 9 |
| 2 | Пионтик Ж. И. «Немецкий язык», <i>Учебное пособие</i> по немецкому языку для студентов 1 курса заочного обучения всех специальностей, 5 – е изд., стереотип. УГГУ, 2013. 3,9 п.л. 54 с. | 21 |
| 3 | Пионтик Ж. И. «Немецкий язык», <i>Учебное пособие</i> по немецкому языку для студентов 2 курса заочного обучения всех специальностей, 5 – е изд., стереотип. УГГУ, 2013. 3,9 п.л. 54 с. | 10 |
| 4 | Тельтевская Л.И. Немецкий язык. Учебное пособие для студентов II курса горно-механических специальностей (ГМО, АГП, ЭГП, МНГ). Издание УГГУ, Екатеринбург, 2008. - 83 с. | 2 |
| 5 | Франюк Е.Е. Немецкий язык. Методическая разработка по развитию устной речи для студентов курсов I, II всех специальностей. Издание УГГУ, Екатеринбург, 2008. - 46 с. | 4 |
| 6 | Ачкасова Н.Г. Немецкий язык для бакалавров: учебник для студентов неязыковых вузов/ Ачкасова Н.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014.— 312 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20980 .— ЭБС «IPRbooks» | Электронный ресурс |

Французский язык

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Алекберова И.Э. Французский язык. Le franais. Cours pratique: практикум / И.Э. Алекберова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская международная академия туризма, Логос, 2015. — 96 с. — 978-5-98704-829-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51863.html | Электронный ресурс |
| 2 | Трушкина И.А. «Горное дело (Gisements des mineraux utiles et leur prospection)»: Учебное пособие по французскому языку для студентов 2 курса всех специальностей ГМФ, ГТФ, ФГИГ. УГГУ. 2013. - 87 с. | 20 |
| 3 | Трушкина И.А. «Грамматика французского языка»: учебное пособие для студентов всех специальностей. УГГУ, 2014. - 45 с. | 20 |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Тетенькина Т.Ю. Французский язык: учебное пособие/ Тетенькина Т.Ю., Михальчук Т.Н.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2010.— 287 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20166 .— ЭБС «IPRbooks» | Электронный ресурс |
| 2 | Загряжская Т. Ю. Французский язык для студентов естественно-научных и | 1 |

| | | |
|---|--|---|
| | технических специальностей: учебное пособие / Т.Ю. Загрякина, Л.С. Рудченко, Е. В. Глазова.- Москва: Гардарики, 2004. - 192 с. | |
| 3 | Попова И. Н. Французский язык: учебник для 1 курса ВУЗов и факультетов иностранных языков = Manuel de Francais: учебник / И. Н. Попова, Ж. А. Казакова, Г. М. Ковальчук . - 21-е изд., испр. - Москва: Нестор Академик, 2008. - 576 с. | 1 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Английский язык

| Вид источника | Примеры: названия источников | Примеры: Ссылки |
|-----------------|---|--|
| Медиа-источники | Электронные версии газет: “The Washington Post” “Daily Telegraph” | http://www.washingtonpost.com http://www.telegraph.co.uk |

Немецкий язык

| Вид источника | Примеры: названия источников | Примеры: Ссылки |
|---------------------|--|--|
| Официальные порталы | Официальный сайт Европейского Союза | http://www.europa.eu – Europa – the official website of the European Union |
| Медиа-источники | Электронные версии газет: “Spiegel” “Welt” | http://www.spiegel.de/wirtschaft http://www.welt.de/wirtschaft |

Французский язык

| Вид источника | Примеры: названия источников | Примеры: Ссылки |
|-----------------|--|--|
| Медиа-источники | Электронные версии газет: “ Le Figaro ” | http://www. Lefigaro.fr |

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и ведение записей практических занятий.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, Интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

- Microsoft Windows 8.1 Professional
- Microsoft Office Professional 2013
- Лингафонное ПО Sanako Study 1200
- Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»;

ИСС «Академик» <https://dic.academic.ru> «Словари и энциклопедии».

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- компьютерный класс с мультимедийным оборудованием для проведения практических занятий;

- лингафонный кабинет с мультимедийным оборудованием для проведения практических занятий;

- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;

- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;

- аудитории для самостоятельной работы.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

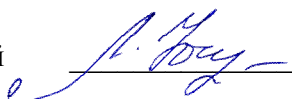
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ИЯДК. Протокол от «10» марта 2021 г. № 4.

Заведующий кафедрой



Л.Г. Юсупова

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Угоров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.04 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Суднева Е.М.

Одобрена на заседании кафедры
*Геологии и защиты в чрезвычайных
ситуациях*

Зав.кафедрой

к.г.-м.н., доц. Стороженко Л.А.

Протокол № 7 от 19.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

Председатель

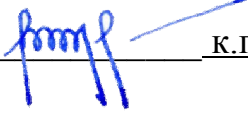
д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» согласована с выпускающей кафедрой литологии и геологии горючих ископаемых

Заведующий кафедрой ЛГГИ  к.г.-м.н., С.А. РЫЛКОВ
подпись *И.О. Фамилия*

Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: является формирование базиса знаний о безопасном взаимодействии человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и способы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций (ЧС).

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10);

общепрофессиональные

- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК -9).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»;

- основы физиологии человека и рациональные условия деятельности;

- анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;

- идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций;

- средства и методы повышения безопасности, и устойчивости технических средств и технологических процессов;

- методы исследования устойчивости и функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях;

- методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий;

- приемы оказания первой медицинской помощи, методы и средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Уметь:

- разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности;

- планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

- соблюдать правила техники безопасности при работе с приборами и оборудованием.

Владеть:

- методиками проведения контроля параметров условий среды, на их соответствие нормативным требованиям;

- навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

- навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горно-геологических предприятиях.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 7 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 7 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6 Образовательные технологии | 9 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 9 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 9 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 13 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 14 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 14 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 14 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 15 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование базиса знаний о безопасном взаимодействии человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и способы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций (ЧС).

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с основными приемами оказания первой медицинской помощи;

- *обучение* студентов применению полученных практических и теоретических знаний при выполнении практических и лабораторных работ.

- *овладение* обучающимися умениями и навыками поведения в условиях чрезвычайных ситуаций.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- осуществление мероприятий по безопасному проведению геологоразведочных работ и защите персонала и окружающей среды на всех стадиях производства.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурных

- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10);

общепрофессиональных

- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК -9).

| компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|--|
| способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | ОК-10 | <i>знать</i> | - теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; - основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; - анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; - идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; - приемы оказания первой медицинской помощи, методы и средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций |
| | | <i>уметь</i> | - планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; |
| | | <i>владеть</i> | - навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций |

| | | | |
|---|--------------|-----------------------|---|
| <p>владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> | <p>ОПК-9</p> | <p><i>знать</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> - средства и методы повышения безопасности, и устойчивости технических средств и технологических процессов; - методы исследования устойчивости и функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; - методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий |
| | | <p><i>уметь</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности; - соблюдать правила техники безопасности при работе с приборами и оборудованием |
| | | <p><i>владеть</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> - методиками проведения контроля параметров условий среды, на их соответствие нормативным требованиям; - навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горно-геологических предприятиях |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|-----------------|--|
| <p>Знать:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; - основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; - анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; - идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; - средства и методы повышения безопасности, и устойчивости технических средств и технологических процессов; - методы исследования устойчивости и функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; - методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; - приемы оказания первой медицинской помощи, методы и средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций |
| <p>Уметь:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности; - планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; - соблюдать правила техники безопасности при работе с приборами и оборудованием |
| <p>Владеть:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - методиками проведения контроля параметров условий среды, на их соответствие нормативным требованиям; - навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. - навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горно-геологических предприятиях |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Безопасность жизнедеятельности**» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно- графические работы, ре- фераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-------|------|---|---------------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 16 | 16 | | 49 | | 27 | - | - |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоя- тельная ра- бота | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|----|--|---|------------------------------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1. | Человек и среда обитания | 2 | 2 | - | 5 | ОК-10 ОПК-9 | опрос, практико- ориентирован- ное задание № 1, тест |
| 2. | Основы теории безопасности | 2 | 2 | - | 5 | ОК-10 ОПК-9 | опрос, практико- ориентирован- ное задание № 2, тест |
| 3. | Комфортные условия жизнедеятельности | 2 | 2 | - | 5 | ОПК-9 | опрос, практико- ориентирован- ное задание № 3, тест |
| 4. | Техногенные, антропогенные, природные опасности и защита от них | 2 | 2 | - | 5 | ОК-10 | опрос, практико- ориентирован- ное задание № 4, тест |
| 5. | Обеспечение безопасности при ведении геологических работ | 2 | 2 | - | 10 | ОПК-9 | опрос, практико- ориентирован- ное задание № 5, тест |
| 6. | Управление безопасностью труда | 2 | 2 | - | 5 | ОК-10 ОПК-9 | опрос практико- ориентирован- ное задание № 6, тест |
| 7. | Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях | 4 | 4 | - | 14 | ОК-10 ОПК-9 | опрос, практико- ориентирован- ное задание № 7, практико- ориентирован- |

| | | | | | | | |
|--|-----------------------|-----------|-----------|--|-----------|----------------|-----------------------|
| | | | | | | | ное задание № 8, тест |
| | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ОК-10 ОПК-9 | экзамен |
| | ИТОГО | 16 | 16 | | 76 | ОК-10 ОПК-9 | экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Человек и среда обитания. Современное состояние системы «человек – среда обитания». Цель и задачи дисциплины, ее место и роль в подготовке специалиста-геолога. Основные понятия и определения. Взаимодействие человека со средой обитания. Эволюция среды обитания, переход от биосферы к техносфере. Бытовая и производственная среда. Воздействие негативных факторов на человека и среду обитания.

Тема 2: Основы теории безопасности. Безопасность. Причины возникновения негативных факторов. Системный анализ безопасности.

Тема 3: Комфортные условия жизнедеятельности. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных, непромышленных помещений. Влияние микроклимата на производительность труда и состояние здоровья, профессиональные заболевания.

Тема 4: Техногенные, антропогенные, природные опасности и защита от них. Идентификация травмирующих и вредных факторов, опасные зоны. Классификация техногенных опасностей. Методы и средства повышения безопасности технологических систем и технологических процессов. Анализ опасностей технических систем. Человеческий фактор в обеспечении безопасности в системе «человек-машина». Профессиональные обязанности и обучение операторов технических систем и ИТР по БЖД.

Тема 5: Обеспечение безопасности при ведении геологических работ. Общие требования безопасности при геологоразведочных работах (требования к персоналу, работа в условиях повышенной опасности, эксплуатация оборудования, инструментов и аппаратуры). Меры безопасности при буровых работах: устройство буровых установок; монтаж и демонтаж буровых вышек, передвижных и самоходных установок; эксплуатация бурового оборудования; обеспечение безопасности при различных видах бурения; дополнительные меры безопасности при бурении с поверхности воды, из подземных выработок. Основные меры безопасности при горно-разведочных работах (проведение и крепление выработок, устройство выходов из выработок и др.). Меры безопасности при геофизических работах (электроразведка, сейсморазведка, магниторазведка). Обеспечение безопасности в специфических условиях ведения морских геофизических исследований, при аэрогеофизических работах. Меры безопасности при лабораторных геофизических и геохимических работах.

Тема 6: Управление безопасностью труда. Охрана труда как система. Принципы защиты человека в процессе труда: технические, организационные и управленческие. Меры безопасности основных технологических процессов и оборудования горно-геологического производства. Основные причины и источники аварий на горно-геологических предприятиях. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Оказание первой медицинской помощи. Методы анализа травматизма: технические, статистические, вероятностные.

Тема 7: Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях. Устойчивость функционирования объектов экономики. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опрос, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированное задание);
- интерактивные (анализ практических ситуаций).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 76 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|---|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 49 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,5 x 16= 24 | 24 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 5,0 x 2 = 10 | 10 |
| 3 | Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) | 1 тема | 0,3-0,5 | 1,0 x 7=7 | 7 |
| 4 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 1,0 x 8= 8 | 8 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 27 |
| 5 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| Итого: | | | | | 76 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, опрос, выполнение практико-ориентированных заданий, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, практико-ориентированные задания.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|----------------------|------------------|---|--------------------|
| 1 | Человек и среда оби- | ОК-10 | <i>Знать:</i> теоретические основы безопасности | опрос, |

| | | | | |
|---|---|----------------|--|---|
| | тания | ОПК-9 | жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; <i>Уметь:</i> соблюдать правила техники безопасности при работе с приборами и оборудованием; <i>Владеть:</i> навыками разработки систем по обеспечению безопасности производственной деятельности на горно-геологических предприятиях | практико-ориентированное задание № 1, тест |
| 2 | Основы теории безопасности | ОК-10 ОПК-9 | <i>Знать:</i> теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; <i>Уметь:</i> планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; <i>Владеть:</i> навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горно-геологических предприятиях | опрос, практико-ориентированное задание № 2, тест |
| 3 | Комфортные условия жизнедеятельности | ОПК-9 | <i>Знать:</i> методы исследования устойчивости и функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; <i>Уметь:</i> соблюдать правила техники безопасности при работе с приборами и оборудованием; <i>Владеть:</i> методиками проведения контроля, параметров условий окружающей среды на их соответствие нормативным требованиям | опрос, практико-ориентированное задание № 3, тест |
| 4 | Техногенные, антропогенные, природные опасности и защита от них | ОК-10 | <i>Знать:</i> идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; <i>Уметь:</i> планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; <i>Владеть:</i> навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горно-геологических предприятиях | опрос, практико-ориентированное задание № 4, тест |
| 5 | Обеспечение безопасности при ведении геологических работ | ОПК-9 | <i>Знать:</i> средства и методы повышения безопасности, и устойчивости технических средств и технологических процессов; <i>Уметь:</i> разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности; <i>Владеть:</i> навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горно-геологических предприятиях | опрос, практико-ориентированное задание № 5, тест |
| 6 | Управление безопасностью труда | ОК-10 ОПК-9 | <i>Знать:</i> приемы оказания первой помощи; методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях | опрос практико-ориентиро- |

| | | | | |
|---|--|----------------|---|---|
| | | | <i>Уметь:</i> соблюдать правила техники безопасности при работе с приборами и оборудованием; <i>Владеть:</i> навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | ванное задание № 6, тест |
| 7 | Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях | ОК-10 ОПК-9 | <i>Знать:</i> приемы оказания первой помощи; методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; <i>Уметь:</i> планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; <i>Владеть:</i> навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | опрос, практико-ориентированное задание № 7, практико-ориентированное задание № 8, тест |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|--|---|
| Опрос | Средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью. | Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам № 1-7 | КОС* - вопросы для опроса | Оценивание уровня знаний |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 1-7 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания | Оценивание уровня знаний умений, навыки |
| Практико-ориентированное задание | Задание для оценки умений и навыков обучающегося, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий – 8, выполняется по темам № 1-7. | КОС* - комплект практико-ориентированных заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Билет на экзамен включает в себя теоретический вопрос и тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|---|--------------------------------------|---|
| Экзамен: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | Количество вопросов в билете - 1 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест состоит из 20 вопросов | КОС - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|--|------------------------------------|--|---|--|
| ОК-10: способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | <i>знать</i> | - теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; - основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; - анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; - идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; - приемы оказания первой медицинской помощи, методы и средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | опрос, тест практико-ориентированное задание | вопросы к экзамену, тест |
| | <i>уметь</i> | - планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; | Тест, практико-ориентированное задание | тест |
| | <i>владеть</i> | - навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | | |
| ОПК-9: владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий | <i>знать</i> | - средства и методы повышения безопасности, и устойчивости технических средств и технологических процессов; - методы исследования устойчивости и функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; - методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их послед- | опрос, тест практико-ориентированное задание | вопросы к экзамену, тест |

| | | | | |
|---------------------------------------|---|---|--|------|
| аварий, катастроф, стихийных бедствий | | ствий | | |
| | <i>уметь</i> | - разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности; - соблюдать правила техники безопасности при работе с приборами и оборудованием | Тест, практико-ориентированное задание | тест |
| <i>владеть</i> | - методиками проведения контроля параметров условий среды, на их соответствие нормативным требованиям; - навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горно-геологических предприятиях | | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / С.В. Белов, – М.: Высшая школа, 2005. – 606 с | 194 |
| 2 | Токмаков В.В. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / В. В. Токмаков, Ю. Ф. Килин, А. М. Кузнецов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - 4-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: УГГУ, 2018. - 272 с. | 200 |
| 3 | Безопасность жизнедеятельности: Конспект лекций по курсу "Безопасность жизнедеятельности" для студентов направления 130300 / Е. М. Суднева; Екатеринбург: УГГУ, 2011. - 156 с. | 92 |
| 4 | Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс: учебное пособие для вузов / Л. А. Муравей, Д. А. Кривошеин, Е. Н. Черемисина [и др.]; под ред. Л. А. Муравей. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 431 с. — 978-5-238-00352-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7017.html | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Суднева Е. М. Обеспечение безопасности жизнедеятельности в геологии: учебное пособие: для студентов направления 130300 / Е. М. Суднева ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ. Ч. I. - 2013. - 92 с. | 50 |
| 2 | Медицина катастроф (на примере работы Центра медицины катастроф Свердловской области) : учебно-методическое пособие для студентов специальности 280103 и 280100 / Е. М. Суднева ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2011. - 335 с. | 20 |
| 3 | Десмургия : методические указания к практическим работам по курсу "Безопасность жизнедеятельности" / Е. М. Суднева ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - 2-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2016. - 41 с. | 20 |
| 4 | Козьяков, А. Ф. Управление безопасностью жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Ф. Козьяков, Е. Н. Симакова. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2009.- 42 с. 978-5-7038-3322-3. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31652.html | Электронный ресурс |

9.3 Нормативные правовые акты

1. О возмещении трудящимся при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]: Конвенция № 17 1925. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
2. О пособиях в случаях производственного травматизма [Электронный ресурс]: Конвенция № 121 1964. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
3. О прожиточном минимуме в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 окт. 1997 г. № 134-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
4. О противодействии терроризму [Электронный ресурс]: федеральный закон от 06 марта 2006 г. № 35-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
5. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
6. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Министерство здравоохранения Российской Федерации – <http://www.minzdravrf.ru>
Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: <http://www.rosmintrud.ru>

Международная организация труда (МОТ) – <http://www.ilo.org>

Федеральный Фонд обязательного медицинского страхования: <http://www.ffoms.ru>

Фонд социального страхования Российской Федерации: <http://www.fss.ru>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет - источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Office Standard 2013
2. MicrosoftOfficeProfessional 2013
3. Microsoft Windows 8.1 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:


| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «12» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой



Л.А. Стороженко

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упоров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.05.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

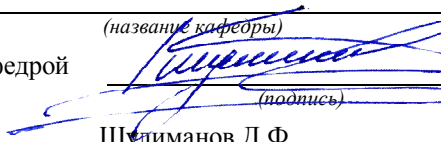
Специализация № 3:
Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

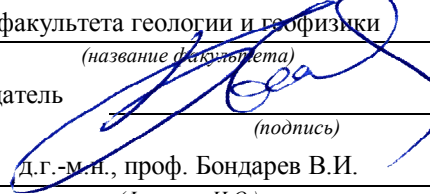
Автор: Шулиманов Д.Ф.

Одобрена на заседании кафедры
Физической культуры

(название кафедры)
Зав. кафедрой 
(подпись)
Шулиманов Д.Ф.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 8 от 03.03.2020
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

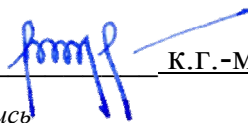
факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель 
(подпись)
д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020
(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ



к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

подпись

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт»

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е., 72 часа.

Цель дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Физическая культура и спорт» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные:

- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9).

Результат изучения дисциплины:

знать:

роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

основы здорового образа жизни;

способы самоконтроля за состоянием здоровья;

уметь:

использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

самостоятельно поддерживать собственную общую и специальную физическую подготовку;

применять навыки профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности;

владеть:

навыками поддержания здорового образа жизни;

навыками самоконтроля за состоянием здоровья;

навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) | 5 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу | 6 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6. Образовательные технологии | 7 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 8 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине | 8 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 10 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины | 11 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 11 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем | 11 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 12 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины является: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- формирование осознания социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- изучение научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установке на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурных:

- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|--|
| способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | ОК-9 | <i>знать</i> | - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - способы самоконтроля за состоянием здоровья; |
| | | <i>уметь</i> | - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - самостоятельно поддерживать собственную общую и специальную физическую подготовку; - применять навыки профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности; |
| | | <i>владеть</i> | - навыками поддержания здорового образа жизни; - навыками самоконтроля за состоянием здоровья; - навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|--|
| Знать: | - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - способы самоконтроля за состоянием здоровья; |
| Уметь: | - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - самостоятельно поддерживать собственную общую и специальную физическую подготовку; - применять навыки профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности; |
| Владеть: | - навыками поддержания здорового образа жизни; - навыками самоконтроля за состоянием здоровья; - навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Физическая культура и спорт» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины | | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------|--------|-------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 2 | 72 | 32 | | | 40 | + | | Контрольная | |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|--|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1 | Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. | 6 | | | 6 | ОК-9 | Тест опрос |
| 2 | Социально-биологические основы физической культуры. | 8 | | | 12 | ОК-9 | Тест опрос, контрольная |
| 3 | Основы здорового образа и стиля жизни в условиях обучения в вузах технического профиля | 8 | | | 8 | ОК-9 | Тест опрос |
| 4 | Особенности занятий избранным видом спорта или оздоровительной системой физических упражнений. | 6 | | | 6 | ОК-9 | Тест опрос |
| 5 | Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (ППФП) для будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. ППФП студентов для избранной специальности. | 4 | | | 8 | ОК-9 | Тест, зачет |
| | ИТОГО | 32 | | | 40 | ОК-9 | Зачет |

5.2. Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности.

Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей навыками поддержания здорового образа жизни. Закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» № 329 от 4 декабря 2007 года.

Тема 2: Социально-биологические основы физической культуры.

Организм как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся система. Структурная единица живого организма. Виды тканей организма и их функциональная роль. Функциональные показатели дыхательной системы (ЖЕЛ, МОД, ДО). Сердечно-сосудистая система и основные показатели её деятельности. Изменение в системах крови, кровообращения при мышечной работе. Основные структурные элементы нервной системы. Устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов.

Тема 3: Основы здорового образа и стиля жизни в условиях обучения в вузах технического профиля

Понятие «здоровье» и основные его компоненты. Факторы, определяющие здоровье человека. Образ жизни и его составляющие. Разумное чередование труда и отдыха, как компонент ЗОЖ. Рациональное питание и ЗОЖ. Отказ от вредных привычек и соблюдение правил личной и общественной гигиены. Двигательная активность — как компонент ЗОЖ. Выполнение мероприятий по закаливанию организма. Физическое самовоспитание и самосовершенствование как необходимое условие реализации мероприятий ЗОЖ.

Тема 4: Особенности занятий избранным видом спорта или оздоровительной системой физических упражнений.

Мотивация и направленность самостоятельных занятий. Использование утренней гигиенической гимнастики как оздоровительной составляющей в системе физического воспитания. Выбор физических упражнений в течение учебного дня: физкультминутки, физкультпаузы. Организация самостоятельных тренировочных занятий: структура, требования к организации и проведению. Мотивация выбора видов спорта или систем физических упражнений для саморазвития. Самостоятельные занятия оздоровительным бегом. Самостоятельные занятия атлетической гимнастикой. Особенности самостоятельных занятий женщин.

Тема 5: Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (ППФП), будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. ППФП студентов для избранной специальности.

Понятие ППФП, её цель, задачи. Прикладные знания, умения и навыки. Прикладные психические качества. Прикладные специальные качества. Факторы, определяющие содержание ППФП: формы труда, условия труда. Факторы, определяющие содержание ППФП: характер труда, режим труда и отдыха. Дополнительные факторы, определяющие содержание ППФП. Средства ППФП. Организация и формы ППФП в вузе.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
репродуктивные (информационные лекции, опрос, работа с книгой);
активные (тест);
интерактивные (контрольная работа).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Физическая культура и спорт» кафедрой подготовлены: *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 40 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|-------|---|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 0,25x34= 8,5 | 9 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 1,5x3=4,5 | 5 |
| 3 | Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) | 1 тема | 0,3-0,5 | 1,7 x 4=6,8 | 7 |
| 4 | Подготовка к тестированию | 1 работа | 1,0-3,0 | 5,0 x 1 = 5 | 5 |
| 5 | Подготовка и выполнение контрольной работы | 1 час | 1,0-25,0 | 14,0x1= 14 | 14 |
| | Итого: | | | | 40 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – контрольная работа, тест, опрос, зачет.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию и при проверке самостоятельной работы.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, опрос, контрольная работа.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|--|------------------|--|-------------------------------|
| 1 | Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. | ОК-9 | <i>Знать:</i> основы ФК и С <i>Уметь:</i> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья <i>Владеть:</i> основными понятиями и определениями, | Тест опрос |
| 2 | Социально-биологические основы физической культуры. | ОК-9 | <i>Знать:</i> основы организма как единой саморазвивающаяся и саморегулирующаяся системе <i>Уметь:</i> использовать знания анатомии и физиологии человека при самостоятельных занятиях физической культурой и спортом; <i>Владеть:</i> основами строения человеческого организма и функционирования внутренних биологических систем; | Тест опрос, контрольная |

| | | | | |
|---|--|------|--|---------------|
| 3 | Основы здорового образа и стиля жизни в условиях обучения в вузах технического профиля | ОК-9 | <i>Знать:</i> Факторы, определяющие здоровье человека. Образ жизни и его составляющие. <i>Уметь:</i> Разумно чередовать нагрузки и отдых, рациональное питание как компонент ЗОЖ. <i>Владеть:</i> основами ЗОЖ; | Тест опрос |
| 4 | Особенности занятий избранным видом спорта или оздоровительной системой физических упражнений. | ОК-9 | <i>Знать:</i> основы самостоятельных тренировочных занятий; <i>Уметь:</i> Разумно чередовать нагрузки и отдых, рациональное питание как компонент оздоровительной системой физических упражнений; <i>Владеть:</i> навыками самостоятельных занятий физическими упражнениями; | Тест опрос |
| 5 | Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (ППФП) для будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. ППФП студентов для избранной специальности. | ОК-9 | <i>Знать:</i> Понятие ППФП, её цель, задачи; <i>Уметь:</i> использовать прикладные знания, умения и навыки. Прикладные психические качества. <i>Владеть:</i> навыками самостоятельных занятий физическими упражнениями ППФП; | Тест |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|--|---------------------------------|---|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Предлагаются задания по теме 2 | КОС- Комплект контрольных работ | Оценивание уровня умений, навыков |
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Предлагаются вопросы по изученным темам | КОС- Комплект вопросов | Оценивание знаний |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Зачет включает в себя: тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|--|--------------------------------------|---|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест состоит из 20 вопросов, по всем темам | КОС* - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 1 | КОС- Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|---|------------------------------------|---|--------------------------------------|--|
| способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9) | <i>знать</i> | - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - способы самоконтроля за состоянием здоровья | Опрос, тест | Теоретический вопрос, тест |
| | <i>уметь</i> | - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - самостоятельно поддерживать собственную общую и специальную физическую подготовку; - применять навыки профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности | контрольная работа, тест | тест |
| | <i>владеть</i> | - навыками поддержания здорового образа жизни; - навыками самоконтроля за состоянием здоровья; - навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности | контрольная работа, тест | тест |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Ильинич В.И. Студенческий спорт и жизнь. – Москва: Аспект Пресс, 1995. – 144с | 4 |
| 2 | Наседкин, В.А. Спортивный феномен горняков: научно-популярная литература / Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2004. - | 2 |

| | | |
|---|---|------------|
| | 152 с.: ил. | |
| 3 | Физическая культура студента: учебник / под ред. В. И. Ильинича. - Москва: Гардарики, 2004. - 448 с. | 1 |
| 4 | Кокоулина О.П. Основы теории и методики физической культуры и спорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.П. Кокоулина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2011. — 144 с. — 978-5-374-00429-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11049.html | Эл. ресурс |
| 5 | Сахарова Е.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Сахарова, Р.А. Дерина, О.И. Харитоновна. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград, Саратов: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2013. — 94 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11361.html | Эл. ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Лысова И.А. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Лысова. — Электрон. текстовые данные. — М: Московский гуманитарный университет, 2011. — 161 с. — 978-5-98079-753-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8625.html | Эл. ресурс |
| 2 | Тристан В.Г. Физиологические основы физической культуры и спорта. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Тристан, Ю.В. Корягина. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2001. — 96 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64982.html | Эл. ресурс |
| 3 | Тристан В.Г. Физиологические основы физической культуры и спорта. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Тристан, Ю.В. Корягина. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2001. — 60 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64983.html | Эл. ресурс |

9.3 Нормативные правовые акты

О физической культуре и спорте: **Федеральный закон от 4 декабря 2007 года № 329-ФЗ**// Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных документов, интернет- источников
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ,

ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры Фк. Протокол от «12» марта 2021 г. № 3.

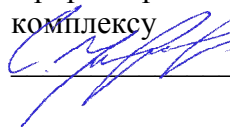
Заведующий кафедрой

 Д.А. Шулиманов

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по
комплексу



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.05.02 ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Шулиманов Д.Ф.

Одобрена на заседании кафедры

Физической культуры

Зав. кафедрой

(название кафедры)

(подпись)

Шулиманов Д.Ф.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 8 от 03.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

д.т.-м.н. проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

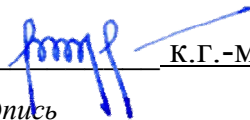
Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ



к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

подпись

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины Элективные курсы по физической культуре и спорту

Трудоемкость дисциплины 328 часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

Цель дисциплины: формирование компетенций, направленных на приобретение знаний и практических навыков, необходимых для овладения самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья способных обеспечить полноценную социальную и профессиональную деятельность индивида.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9);

Результат изучения дисциплины:

знать:

- основы физической культуры и здорового образа жизни;
- особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности.

уметь:

- использовать физические упражнения для достижения жизненных и профессиональных целей.

владеть:

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической подготовке).

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4 Объём дисциплины | 6 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведеного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 8 |
| 7 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 9 |
| 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 9 |
| 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 10 |
| 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 10 |
| 11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 10 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является формирование компетенций, направленных на приобретение знаний и практических навыков, необходимых для овладения самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья способных обеспечить полноценную социальную и профессиональную деятельность индивида.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

формирование представления о социальной значимости физической культуры и ее роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурных

- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|---|
| способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | ОК-9 | <i>знать</i> | основы физической культуры и здорового образа жизни; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. |
| | | <i>уметь</i> | использовать физические упражнения для достижения жизненных и профессиональных целей. |
| | | <i>владеть</i> | системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической подготовке). |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | основы физической культуры и здорового образа жизни; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. |
| Уметь: | использовать физические упражнения для достижения жизненных и профессиональных целей. |
| Владеть: | системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической подготовке). |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности *21.05.02 Прикладная геология*.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Элективные дисциплины реализуются в объеме 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Наименование элективного курса | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | Самостоятельная работа | Наименование оценочного средства |
|----|--------------------------------|--|----------------------------------|------------------------|---|
| | | лекции | практические занятия и др. формы | | |
| 1. | Волейбол | - | 2 часа в неделю | 172 | Контрольные нормативы, контрольная работа |
| 2. | Баскетбол | | | | |
| 3. | Мини-футбол | | | | |
| 4. | Гимнастика | | | | |
| 5. | Выполнение нормативов норм ГТО | | | | |
| 6. | Общая физическая подготовка | | | | |
| | ИТОГО: | | 156 | 172 | Зачет, зачет, зачет |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Практический раздел программы дисциплины состоит из трёх подразделов: *методико-практический*, обеспечивающий овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности; профилактику профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры и спорта; *учебно-тренировочный*, содействующий приобретению опыта творческой, практической деятельности, развитию самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленному формированию качеств и свойств личности, и *контрольный*, определяющий дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Перечень методико-практических занятий:

1. Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками;

2. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции;
3. Методика составления индивидуальных программ физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью;
4. Основы методики самомассажа;
5. Методика корригирующей гимнастики для глаз;
6. Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности.
7. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения;
8. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития (стандарты, индексы, программы, формулы и др.);
9. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы);
10. Методика проведения учебно-тренировочного занятия;
11. Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта (тесты, контрольные задания);
12. Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств.
13. Методы регулирования психоэмоционального состояния, применяемые при занятиях физической культурой и спортом;
14. Средства и методы мышечной релаксации в спорте;
15. Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки;
16. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.

Основная задача физических упражнений профилактической направленности - повышение устойчивости организма к неблагоприятному воздействию различных факторов труда, которые могут вызвать профессиональные заболевания и отклонения в состоянии здоровья

Основные неблагоприятные факторы, характерные для умственного труда: ограниченная двигательная активность, неудобная рабочая поза, повышенная нервно-эмоциональная напряженность, монотонность в работе, связанная с выполнением одинаковых операций, с постоянной концентрацией внимания. Кроме того, необходим учет санитарно-гигиенических условий труда, которые сами по себе могут быть неблагоприятными (запыленность, плохое освещение и т.д.).

17. Методика профессионально-прикладной физической подготовки. Основное назначение профессионально-прикладной физической подготовки - направленное развитие и поддержание на оптимальном уровне физических и психических качеств человека необходимых для обеспечения его готовности к выполнению определенной деятельности, обеспечение функциональной устойчивости к условиям этой деятельности и формирование прикладных двигательных умений и навыков.

Учебно-тренировочные занятия, направленные на обучение двигательным действиям, развитие и совершенствование психофизических способностей, личностных качеств и свойств студентов, проводятся по элективным курсам (по выбору):

Волейбол. Ознакомление с техникой: стойка волейболиста, перемещения, прием и передача мяча двумя руками, прием снизу двумя руками, подача нижняя прямая. Учебная игра. ОФП.

Баскетбол. Общая физическая подготовка, техника перемещений, техника владения мячом, обучение командным тактическим действиям, учебная игра.

Легкая атлетика. Основы техники безопасности на занятиях легкой атлетикой. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов легкой атлетики. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств в легкой атлетике. Меры безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника выполнения

легкоатлетических упражнений. Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма средствами легкой атлетики. Специальная физическая подготовка в различных видах легкой атлетики. Способы и методы самоконтроля при занятиях легкой атлетикой.

Гимнастика. Развитие общей и специальной выносливости. Развитие гибкости.

Средства развития силы

Выполнение нормативов норм ГТО. Бег на 100 метров. Бег на 2 или 3 км. Подтягивание из виса на высокой перекладине или рывок гири 16 кг. Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине или сгибание и разгибание рук в упоре на полу. Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье. Прыжок в длину с разбега или прыжок в длину с места толчком двумя ногами. Метание спортивного снаряда весом 700 гр. Бег на лыжах на 5 км или кросс на 5 км по пересеченной местности. Стрельба из пневматической винтовки (электронного оружия) из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м. Поднимание туловища из положения лежа на спине. Туристический поход с проверкой туристических навыков

Общая физическая подготовка (ОФП) – это система занятий физическими упражнениями, которая направлена на развитие всех физических качеств (сила, выносливость, скорость, ловкость, гибкость) в их гармоничном сочетании. В основе общей физической подготовки может быть любой вид спорта или отдельный комплекс упражнений, допустим: гимнастика, бег, аэробика, единоборства, плавание, любые подвижные игры. Главное избежать узкой специализации и гипертрофированного развития только одного физического качества за счёт и в ущерб остальных.

Содержание и конкретные средства каждого практического занятия определяются преподавателями учебных групп с учетом графика учебных занятий.

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 172 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Расчетная трудоемкость СРС |
|--------|--|----------------------------|
| 1. | Освоение методики самостоятельных занятий физическими упражнениями (в т.ч. избранным видом спорта) | 30 |
| 2. | Освоение методики подготовки к сдаче норм комплекса ГТО | 30 |
| 3. | Правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями выбранного вида спорта различной направленности | 50 |
| 4. | Написание контрольной работы | 22 |
| 5. | Изучение дополнительной литературы по избранному виду спорта | 40 |
| Итого: | | 172 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – контрольная работа, сдача контрольных нормативов, тест, зачет.

7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Формы текущего контроля (оценочные средства): контрольные нормативы, контрольная работа, тест.

| Шифр компетенции | Результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля |
|--|---------------------|--|---|
| ОК – 9 способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | знать | основы физической культуры и здорового образа жизни особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности | Контрольные нормативы Контрольная работа Тестирование |
| | уметь | использовать физические упражнения для достижения жизненных и профессиональных целей | |
| | владеть | системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической подготовке) | Контрольные нормативы |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*.

Зачет включает в себя: тест.

Зачет включает в себя: тест.

Зачет включает в себя: тест.

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Ильинич В.И. Студенческий спорт и жизнь. – Москва: Аспект Пресс, 1995. – 144с | 4 |
| 2 | Наседкин, В.А. Спортивный феномен горняков: научно-популярная литература / Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2004. - 152 с.: ил. | 2 |
| 3 | Физическая культура студента: учебник / под ред. В. И. Ильинича. - Москва: Гардарики, 2004. - 448 с. | 1 |
| 4 | Кокоулина О.П. Основы теории и методики физической культуры и спорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.П. Кокоулина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2011. — 144 с. — 978-5-374-00429-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11049.html | Эл. ресурс |
| 5 | Сахарова Е.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Сахарова, Р.А. Дерина, О.И. Харитоновна. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград, Саратов: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2013. — 94 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11361.html | Эл. ресурс |

8.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Лысова И.А. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Лысова. — Электрон. текстовые данные. — М: Московский гуманитарный университет, 2011. — 161 с. — 978-5-98079-753-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8625.html | Эл. ресурс |

| | | |
|---|---|------------|
| 2 | Тристан В.Г. Физиологические основы физической культуры и спорта. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Тристан, Ю.В. Корягина. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2001. — 96 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64982.html | Эл. ресурс |
| 3 | Тристан В.Г. Физиологические основы физической культуры и спорта. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Тристан, Ю.В. Корягина. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2001. — 60 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64983.html | Эл. ресурс |

9 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <https://www.infosport.ru/>- Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. Ежеквартальный научно-методический журнал Российской Академии Образования Российской Государственной Академии Физической Культуры;

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
3. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:


| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры Фк. Протокол от «12» марта 2021 г. № 3.

Заведующий кафедрой

 Д.А. Шулиманов

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Дворов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.06 ЭКОНОМИКА ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Жуков В.Г., доцент, к.э.н.

Одобрена на заседании кафедры
Экономики и менеджмента

(название кафедры)
Зав.кафедрой _____
(подпись)
д.э.н., проф. Мочалова Д.А.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 19.03.2020
(Дата)

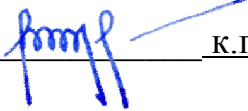
Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020
(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ЭКОНОМИКА ГЕОЛОГОРАЗВЕ-
ДОЧНЫХ РАБОТ» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и гео-
логии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ  _____ к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ
подпись *И.О. Фамилия*

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика геологоразведочных работ»

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е., 180 часов.

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области экономики и управления геологоразведочным производством.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Экономика геологоразведочных работ» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные:

- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-5);

общепрофессиональные:

- способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда. (ОПК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- место геологоразведочных работ в отраслевой структуре экономики; виды геологических предприятий; организационно-правовые формы предприятий; особенности геологоразведочных работ и геологических организаций;

- понятие и классификацию основных фондов; виды оценки основных фондов; понятие износа и амортизации основных фондов; показатели оценки эффективности использования основных фондов;

- сущность, состав и структуру оборотных средств геологических организаций; источники формирования и показатели использования оборотных средств;

- классификацию кадров геологических организаций; понятия явочного и списочного состава работников; показатели производительности труда; формы и системы оплаты труда;

- понятие и виды себестоимости геологоразведочных работ; классификации затрат и структуру себестоимости геологоразведочного производства; элементы и статьи затрат;

- сущность и особенности ценообразования в геологической отрасли; понятие и виды выручки; понятие и виды прибыли и показателей рентабельности;

- общие функции менеджмента; понятие и содержание организации производства при проведении геологоразведочных работ; организационную структуру геологического предприятия; режимы работы предприятия и его подразделений;

- сущность, цели и задачи нормирования; виды норм; классификацию затрат рабочего времени; методы изучения затрат рабочего времени;

- содержание проекта на проведение геологоразведочных работ; нормативно-справочную документацию, используемую при проектировании; порядок разработки сметной документации на проведение геологоразведочных работ.

Уметь:

- определять вид и организационную форму предприятия;

- оценивать износ основных фондов и анализировать эффективность их использования;

- определять потребности предприятия в оборотных средствах и проводить анализ эффективности их использования;

- определять явочный и списочный штат предприятия и коэффициент списочного состава; анализировать эффективность использования трудовых ресурсов;

- осуществлять калькулирование затрат по различным видам геологоразведочных работ;
- определять прибыль и рентабельность геологоразведочного производства;
- разрабатывать графики выходов на работу (сменности);
- обрабатывать результаты фотохронометражных наблюдений;
- осуществлять разработку проектно-сметной документации по различным видам геологоразведочных работ.

Владеть:

- специальной терминологией и лексикой данной дисциплины; навыками самостоятельного приобретения знаний в области экономики геологоразведочных работ;
- методами расчета амортизации основных фондов и навыками расчета показателей эффективности использования основных фондов;
- методами оценки эффективности использования оборотных средств;
- навыками расчета и анализа показателей производительности труда;
- навыками определения точки безубыточности и оптимизации прибыли;
- навыками проведения фотографии рабочего дня и расчета норм времени и выработки по их результатам;
- навыками расчета затрат времени и труда по различным видам геологоразведочных работ, определения стоимости расчетной единицы и сводного расчета стоимости по проектируемому объекту.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 6 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 6 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 9 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 9 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 9 |
| 6. Образовательные технологии | 11 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 11 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине | 12 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 17 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 18 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 18 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 18 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 19 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Экономика геологоразведочных работ» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области экономики и управления геологоразведочным производством.

Изучение данной дисциплины способствует формированию у студентов навыков рационального планирования и эффективного использования ресурсов организации, в частности, на предприятиях геологической сферы деятельности; изучение и освоение методики расчета важнейших экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; управления предприятием.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- ознакомление с понятийно-категорийным аппаратом, позволяющим понять сущность экономики и управления предприятием;
- ознакомление с особенностями хозяйственной деятельности геологического предприятия в условиях рынка;
- изучение экономических факторов производства и эффективности их использования с учетом специфики геологических предприятий;
- получение представления об основных результатах производственно-хозяйственной и финансовой деятельности геологического предприятия;
- получение представления об основных функциях и методах управления геологоразведочным производством;
- получение представлений об основах проектирования геологоразведочных работ.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;
- ведение учета выполняемых работ и оценка их экономической эффективности;

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Экономика геологоразведочных работ» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные:

- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-5);

Общепрофессиональные:

- способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда. (ОПК-4).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|--|
| | | | |
| способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах | ОК-5 | <i>знать</i> | - место геологоразведочных работ в отраслевой структуре экономики; виды геологических предприятий; организационно-правовые формы предприятий; особенности геологоразведочных работ и геологических организаций; - понятие и классификацию основных фондов; виды оценки основных фондов; понятие износа и амортизации основных фондов; показатели оценки эффективно- |

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|--|
| | | | <p>сти использования основных фондов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность, состав и структуру оборотных средств геологических организаций; источники формирования и показатели использования оборотных средств; - классификацию кадров геологических организаций; понятия явочного и списочного состава работников; показатели производительности труда; формы и системы оплаты труда; - понятие и виды себестоимости геологоразведочных работ; классификации затрат и структуру себестоимости геологоразведочного производства; элементы и статьи затрат; - сущность и особенности ценообразования в геологической отрасли; понятие и виды выручки; понятие и виды прибыли и показатели рентабельности. |
| | | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - определять вид и организационную форму предприятия; - оценивать износ основных фондов и анализировать эффективность их использования; - определять потребности предприятия в оборотных средствах и проводить анализ эффективности их использования; - определять явочный и списочный штат предприятия и коэффициент списочного состава; анализировать эффективность использования трудовых ресурсов; - осуществлять калькулирование затрат по различным видам геологоразведочных работ; - определять прибыль и рентабельность геологоразведочного производства. |
| | | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - специальной терминологией и лексикой данной дисциплины; навыками самостоятельного приобретения знаний в области экономики геологоразведочных работ; - методами расчета амортизации основных фондов и навыками расчета показателей эффективности использования основных фондов; - методами оценки эффективности использования оборотных средств; - навыками расчета и анализа показателей производительности труда; - навыками определения точки безубыточности и оптимизации прибыли. |
| <p>способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда</p> | ОПК-4 | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> - общие функции менеджмента; понятие и содержание организации производства при проведении геологоразведочных работ; организационную структуру геологического предприятия; режимы работы предприятия и его подразделений; - сущность, цели и задачи нормирования; виды норм; классификацию затрат рабочего времени; методы изучения затрат рабочего времени; - содержание проекта на проведение геологоразведочных работ; нормативно-справочную документацию, используемую при проектировании; порядок разработки сметной документации на проведение геологоразведочных работ. |
| | | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать графики выходов на работу (сменности); - обрабатывать результаты фотохронометражных наблюдений; - осуществлять разработку проектно-сметной документации по различным видам геологоразведочных работ. |

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|-------------|-------------|---------------------|---|
| | | <i>владеть</i> | - навыками проведения фотографии рабочего дня и расчета норм времени и выработки по их результатам; - навыками расчета затрат времени и труда по различным видам геологоразведочных работ, определения стоимости расчетной единицы и сводного расчета стоимости по проектируемому объекту. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | <ul style="list-style-type: none"> - место геологоразведочных работ в отраслевой структуре экономики; виды геологических предприятий; организационно-правовые формы предприятий; особенности геологоразведочных работ и геологических организаций; - понятие и классификацию основных фондов; виды оценки основных фондов; понятие износа и амортизации основных фондов; показатели оценки эффективности использования основных фондов; - сущность, состав и структуру оборотных средств геологических организаций; источники формирования и показатели использования оборотных средств; - классификацию кадров геологических организаций; понятия явочного и списочного состава работников; показатели производительности труда; формы и системы оплаты труда; - понятие и виды себестоимости геологоразведочных работ; классификации затрат и структуру себестоимости геологоразведочного производства; элементы и статьи затрат; - сущность и особенности ценообразования в геологической отрасли; понятие и виды выручки; понятие и виды прибыли и показателей рентабельности; - общие функции менеджмента; понятие и содержание организации производства при проведении геологоразведочных работ; организационную структуру геологического предприятия; режимы работы предприятия и его подразделений; - сущность, цели и задачи нормирования; виды норм; классификацию затрат рабочего времени; методы изучения затрат рабочего времени; - содержание проекта на проведение геологоразведочных работ; нормативно-справочную документацию, используемую при проектировании; порядок разработки сметной документации на проведение геологоразведочных работ. |
| Уметь: | <ul style="list-style-type: none"> - определять вид и организационную форму предприятия; - оценивать износ основных фондов и анализировать эффективность их использования; - определять потребности предприятия в оборотных средствах и проводить анализ эффективности их использования; - определять явочный и списочный штат предприятия и коэффициент списочного состава; анализировать эффективность использования трудовых ресурсов; - осуществлять калькулирование затрат по различным видам геологоразведочных работ; - определять прибыль и рентабельность геологоразведочного производства; - разрабатывать графики выходов на работу (сменности); - обрабатывать результаты фотохронометражных наблюдений; - осуществлять разработку проектно-сметной документации по различным видам геологоразведочных работ. |
| Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> - специальной терминологией и лексикой данной дисциплины; навыками самостоятельного приобретения знаний в области экономики геологоразведочных работ; - методами расчета амортизации основных фондов и навыками расчета показателей эффективности использования основных фондов; - методами оценки эффективности использования оборотных средств; - навыками расчета и анализа показателей производительности труда; - навыками определения точки безубыточности и оптимизации прибыли; - навыками проведения фотографии рабочего дня и расчета норм времени и выработки по их результатам; - навыками расчета затрат времени и труда по различным видам геологоразведочных работ, определения стоимости расчетной единицы и сводного расчета стоимости по проектируемому объекту. |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Экономика геологоразведочных работ» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовой проект |
|-----------------------------|-------------------------|--------|------------|--------|----|-------|------|--|-----------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 5 | 180 | 32 | 32 | - | 89 | | 27 | - | КП |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов **очной** формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|----|---|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1. | Геологоразведочное предприятие и его специфические особенности | 2 | - | - | 6 | ОК-5 | Опрос |
| 2. | Основные фонды геологоразведочных предприятий | 4 | 4 | - | 8 | ОК-5 | Практико-ориентированное задание |
| 3. | Оборотные средства геологоразведочных предприятий | 4 | 4 | - | 6 | ОК-5 | Практико-ориентированное задание |
| 4. | Трудовые ресурсы геологоразведочных организаций. Оплата труда работников | 4 | 4 | - | 8 | ОК-5 | Практико-ориентированное задание |
| 5. | Себестоимость производства геологоразведочных работ | 2 | - | - | 6 | ОК-5 | Опрос |
| 6. | Ценообразование в геологической отрасли. Выручка, прибыль и рентабельность геологоразведочного производства | 4 | 6 | | 10 | ОК-5 | Практико-ориентированное задание |
| 7. | Основы производственного менеджмента | 4 | 2 | | 6 | ОПК-4 | Опрос |

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|----|--|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 8. | Основы технического нормирования на геологоразведочных работах | 4 | 4 | - | 8 | ОПК-4 | Практико-ориентированное задание |
| 9. | Проектирование геологоразведочных работ | 4 | 8 | | 12 | ОПК-4 | Опрос |
| 10 | Подготовка и выполнение курсового проекта | | | | 19 | ОК-5, ОПК-4 | Курсовой проект |
| 11 | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ОК-5, ОПК-4 | Экзамен |
| | ИТОГО | 32 | 32 | - | 116 | ОК-5, ОПК-4 | Экзамен, к.п. |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Геологоразведочное предприятие и его специфические особенности

Место геологоразведочной отрасли в системе отраслей экономики России. Геологоразведочное предприятие как самостоятельный хозяйствующий субъект на рынке. Виды геологических предприятий, организационно-правовые формы и юридические основы их деятельности, особенности геологоразведочных работ и геологических организаций

Тема 2. Основные фонды геологоразведочных предприятий

Понятие и классификация основных фондов. Виды оценки основных фондов. Баланс движения основных фондов. Износ и амортизация основных фондов. Методы расчета амортизационных отчислений. Показатели оценки использования основных фондов: состояние основных фондов, движение, обеспеченность и эффективность использования основных фондов геологоразведочных организаций.

Тема 3. Оборотные средства геологоразведочных предприятий

Экономическое содержание и понятие оборотных средств. Состав и структура оборотных средств геологических организаций. Нормирование оборотных средств. Источники формирования и кругооборот оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств.

Тема 4. Трудовые ресурсы геологоразведочных организаций. Оплата труда работников

Кадры предприятия и их роль в производственном процессе. Классификация кадров геологоразведочных организаций. Явочный и списочный составы работников. Производительность труда, выработка, трудоемкость. Заработная плата: номинальная и реальная. Основные формы и системы оплаты труда геологического предприятия.

Тема 5. Себестоимость производства геологоразведочных работ

Себестоимость геологоразведочных работ. Виды себестоимости. Классификации затрат (по экономическим элементам и калькуляционная) и структура себестоимости геологоразведочного производства. Элементы и статьи затрат, калькуляция. Формирование затрат в геологоразведочной отрасли. Понятие основных и накладных расходов.

Тема 6. Ценообразование в геологической отрасли. Выручка, прибыль и рентабельность геологоразведочного производства

Сущность цены как экономической категории. Виды цен. Особенности ценообразования в геологической отрасли. Понятие выручки (дохода). Виды выручки. Прибыль как основной результат финансовой деятельности предприятия. Виды прибыли. Показатели рентабельности и порядок их расчета. Распределение прибыли.

Тема 7. Основы производственного менеджмента

Понятие менеджмента. Предприятие как операционная система. Общие функции менеджмента: планирование, организация, координация, мотивация и контроль. Понятие и содержание организации производства при проведении геологоразведочных работ: организация основного производства (предполевой период, полевые работы, их организация и ликвидация, камеральные работы); организация вспомогательного производства (транспортировка, строительство временных зданий и сооружений, материально-техническое обеспечение работ); организационная структура геологического предприятия; режимы работы предприятия и его подразделений; графики выходов на работу.

Тема 8. Основы технического нормирования на геологоразведочных работах

Основы технического нормирования: сущность, цели и задачи нормирования; виды норм; классификация затрат рабочего времени исполнителя и машины; методы изучения затрат рабочего времени; расчеты норм времени и норм выработки по результатам хронометражных наблюдений по различным видам геологоразведочных работ.

Тема 9. Проектирование геологоразведочных работ

Проектирование геологоразведочных работ: значение проекта при проведении геологоразведочных работ, понятие объекта работ, содержание геологических заданий на разных этапах и стадиях работ; нормативно-справочная литература, используемая при проектировании; составные разделы проекта и их содержание; расчеты затрат времени и трудозатрат; обоснование численности трудящихся, количества отрядов, потребного количества приборов и оборудования. Определение сметной стоимости геологического задания и составление смет на геологоразведочные работы: особенности определения сметной стоимости по видам геологоразведочных работ и затрат; составление сводной сметы; индексирование сметной стоимости.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
репродуктивные (информационные лекции, опрос, работа с книгой);
активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированные задания);
интерактивные (обсуждение практических ситуаций и др.).

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Экономика геологоразведочных работ» кафедрой подготовлено *Учебно-методическое пособие для самостоятельной и аудиторной работы студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для организации курсового проекта обучающихся по изучению дисциплины «Экономика геологоразведочных работ» кафедрой подготовлено *Учебно-методическое пособие для написания курсового проекта студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО *очной* формы обучения составляет 116 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 60 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 0,75 x 32 | 24 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 4 x 9 | 36 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 56 |
| 3 | Выполнение практико-ориентированного задания | 1 задание | 0,3-2,0 | 2,0 x 5 | 10 |
| 4 | Подготовка и написание курсового проекта | 1 работа | 19 | 1 x 19 | 19 |
| 5 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | 27 | 1 x 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 116 |

Формы контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом (семинарском) занятии, опрос, защита курсового проекта, экзамен.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы *текущего контроля* (оценочные средства): опрос, практико-ориентированное задание.

| № п/п | Тема, раздел | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|--|------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Геологоразведочное предприятие и его специфические особенности | ОК-5 | <i>Знать:</i> - место геологоразведочных работ в отраслевой структуре экономики; виды геологических предприятий; организационно-правовые формы предприятий; особенности геологоразведочных работ и геологических организаций; <i>Уметь:</i> - определять вид и организационную форму предприятия; <i>Владеть:</i> - специальной терминологией и лексикой данной дисциплины; навыками самостоятельного приобретения знаний в области экономики геологоразведочных работ; | Опрос |
| 2 | Основные фонды геологоразведочных предприятий | ОК-5 | <i>Знать:</i> - понятие и классификацию основных фондов; виды оценки основных фондов; понятие износа и амортизации основных фондов; показатели оценки эффективности использования основных фондов; <i>Уметь:</i> - оценивать износ основных фондов и анализировать эффективность их использования; <i>Владеть:</i> - методами расчета амортизации основных фондов и навыками расчета показателей эффективности исполь- | Практико-ориентированное задание |

| № п/п | Тема, раздел | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|---|------------------|---|----------------------------------|
| | | | зования основных фондов; | |
| 3 | Оборотные средства геологоразведочных предприятий | ОК-5 | <i>Знать:</i> - сущность, состав и структуру оборотных средств геологических организаций; источники формирования и показатели использования оборотных средств; <i>Уметь:</i> - определять потребности предприятия в оборотных средствах и проводить анализ эффективности их использования; <i>Владеть:</i> - методами оценки эффективности использования оборотных средств; | Практико-ориентированное задание |
| 4 | Трудовые ресурсы геологоразведочных организаций. Оплата труда работников | ОК-5 | <i>Знать:</i> - классификацию кадров геологических организаций; понятия явочного и списочного состава работников; показатели производительности труда; формы и системы оплаты труда; <i>Уметь:</i> - определять явочный и списочный штат предприятия и коэффициент списочного состава; анализировать эффективность использования трудовых ресурсов; <i>Владеть:</i> - навыками расчета и анализа показателей производительности труда; | Практико-ориентированное задание |
| 5 | Себестоимость производства геологоразведочных работ | ОК-5 | <i>Знать:</i> - понятие и виды себестоимости геологоразведочных работ; классификации затрат и структуру себестоимости геологоразведочного производства; элементы и статьи затрат; <i>Уметь:</i> - осуществлять калькулирование затрат по различным видам геологоразведочных работ; | Опрос |
| 6 | Ценообразование в геологической отрасли. Выручка, прибыль и рентабельность геологоразведочного производства | ОК-5 | <i>Знать:</i> - сущность и особенности ценообразования в геологической отрасли; понятие и виды выручки; понятие и виды прибыли и показатели рентабельности; <i>Уметь:</i> - определять прибыль и рентабельность геологоразведочного производства; <i>Владеть:</i> - навыками определения точки безубыточности и оптимизации прибыли | Практико-ориентированное задание |
| 7 | Основы производственного менеджмента | ОПК-4 | <i>Знать:</i> - общие функции менеджмента; понятие и содержание организации производства при проведении геологоразведочных работ; организационную структуру геологического предприятия; режимы работы предприятия и его подразделений; <i>Уметь:</i> - разрабатывать графики выходов на работу (сменности); | Опрос |

| № п/п | Тема, раздел | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|--|------------------|--|----------------------------------|
| 8 | Основы технического нормирования на геологоразведочных работах | ОПК-4 | <i>Знать:</i> - сущность, цели и задачи нормирования; виды норм; классификацию затрат рабочего времени; методы изучения затрат рабочего времени; <i>Уметь:</i> - обрабатывать результаты фотохронометражных наблюдений; <i>Владеть:</i> - навыками проведения фотографии рабочего дня и расчета норм времени и выработки по их результатам; | Практико-ориентированное задание |
| 9 | Проектирование геологоразведочных работ | ОПК-4 | <i>Знать:</i> - содержание проекта на проведение геологоразведочных работ; нормативно-справочную документацию, используемую при проектировании; порядок разработки сметной документации на проведение геологоразведочных работ; <i>Уметь:</i> - осуществлять разработку проектно-сметной документации по различным видам геологоразведочных работ; <i>Владеть:</i> - навыками расчета затрат времени и труда по различным видам геологоразведочных работ, определения стоимости расчетной единицы и сводного расчета стоимости по проектируемому объекту; | Опрос |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|-------------------------------------|---|
| Опрос | Важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. | Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС – вопросы для проведения опроса | Оценивание знаний студентов |
| Практико-ориентированное задание | Задание для оценки умений и навыков обучающегося, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Предлагаются задания по темам 2,3,4,6,8 в виде реальных профессионально-ориентированных ситуаций. | КОС-комплект заданий | Оценивание умений и владений студентов |

Примечание. КОС- комплект оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме курсового проекта и экзамена.

Билет на экзамен включает в себя: тест практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|---|---|---|--|
| курсовой проект | Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критическими источниками, нормативно-справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненного проекта | Курсовой проект выполняется по рекомендуемым темам на основе материалов, собранных на производственной практике | КОС – перечень тем курсовых проектов | Оценивание знаний, умений и владений студентов |
| Экзамен: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося. | Тест состоит из 25 вопросов. | КОС - тестовые задания. Всего 6 вариантов теста | Оценивание уровня знаний студентов |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1. Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС-Комплект заданий | Оценивание умений и владений студентов |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточной аттестации</i> |
|---|---|--|---|--|
| ОК-5 - способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> - место геологоразведочных работ в отраслевой структуре экономики; виды геологических предприятий; организационно-правовые формы предприятий; особенности геологоразведочных работ и геологических организаций; - понятие и классификацию основных фондов; виды оценки основных фондов; понятие износа и амортизации основных фондов; показатели оценки эффективности использования основных фондов; - сущность, состав и структуру оборотных средств геологических организаций; источники формирования и показатели использования оборотных средств; - классификацию кадров геологических организаций; понятия явочного и списочного состава работников; показатели производительности труда; формы и системы оплаты труда; - понятие и виды себестоимости геологоразведочных работ; классификации затрат и структуру себестоимости геологоразведочного производства; элементы и статьи затрат; - сущность и особенности ценообразования в | Опрос | Тест, курсовой проект |

| | | | | |
|--|----------------|--|--|---|
| | | геологической отрасли; понятие и виды выручки; понятие и виды прибыли и показателей рентабельности. | | |
| | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - определять вид и организационную форму предприятия; - оценивать износ основных фондов и анализировать эффективность их использования; - определять потребности предприятия в оборотных средствах и проводить анализ эффективности их использования; - определять явочный и списочный штат предприятия и коэффициент списочного состава; анализировать эффективность использования трудовых ресурсов; - осуществлять калькулирование затрат по различным видам геологоразведочных работ; - определять прибыль и рентабельность геологоразведочного производства. | практико-ориентированное задание практико-ориентированное задание | Курсовой проект, практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - специальной терминологией и лексикой данной дисциплины; навыками самостоятельного приобретения знаний в области экономики геологоразведочных работ; - методами расчета амортизации основных фондов и навыками расчета показателей эффективности использования основных фондов; - методами оценки эффективности использования оборотных средств; - навыками расчета и анализа показателей производительности труда; - навыками определения точки безубыточности и оптимизации прибыли. | | |
| ОПК-4 – способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> - общие функции менеджмента; понятие и содержание организации производства при проведении геологоразведочных работ; организационную структуру геологического предприятия; режимы работы предприятия и его подразделений; - сущность, цели и задачи нормирования; виды норм; классификацию затрат рабочего времени; методы изучения затрат рабочего времени; - содержание проекта на проведение геологоразведочных работ; нормативно-справочную документацию, используемую при проектировании; порядок разработки сметной документации на проведение геологоразведочных работ. | Опрос | Тест, курсовой проект |
| | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать графики выходов на работу (сменности); - обрабатывать результаты фотохронометражных наблюдений; - осуществлять разработку проектно-сметной документации по различным видам геологоразведочных работ. | практико-ориентированное задание | Курсовой проект, практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения фотографии рабочего дня и расчета норм времени и выработки по их результатам; - навыками расчета затрат времени и труда по различным видам геологоразведочных работ, определения стоимости расчетной единицы и сводного расчета стоимости по проектируемому объекту. | | |

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Экономика горного предприятия: учебник / под ред. В. Е. Стровского, С. В. Макаровой, В. Г. Жукова. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. 340 с. | 77 |
| 2 | Коршунов В.В. Экономика организации: Учебник и практикум / Коршунов В.В. – М.- Юрайт, 2016, - 408с. | 10 |
| 3 | Савицкая, Г. В. Экономический анализ: учебник / Г. В. Савицкая. - 14-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 649 с. | 30 |
| 4 | Кобахидзе Л.П. Экономика геологоразведочной отрасли. М.: Недра, 1990 – 351 с.. | 22 |
| 5 | Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.М. Белый [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Русайнс, 2015.— 172 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49005 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю; | Эл.ресурс |
| 6 | Савчук В.П. Диагностика предприятия. Поддержка управленческих решений [Электронный ресурс]/ Савчук В.П.— Электрон.текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 175 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/37036 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю; | Эл.ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Экономика и организация геологоразведочных работ [Текст] : учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы дисциплины "Экономика и организация геологоразведочных работ" и экономической части ВКР специалиста для студентов геологических и геофизических специальностей / А. В. Душин, С. В. Макарова, Г. А. Самсонов ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2017. - 76 с. | 35 |
| 2 | Сборник сметных норм на геологоразведочные работы. ССН. Вып. 1-11, М., ВИ-ЭМС, 1992. | 15 |
| 3 | Сборник норм основных расходов на геологоразведочные работы. СНОР.М., ВИ-ЭМС, 1993. | 15 |
| 4 | Научная организация и техническое нормирование труда на геологоразведочных работах : учебник для вузов / В. Т. Борисович. - Москва : Недра, 1991. - 382 с. | 5 |
| 5 | Управление, организация и планирование геологоразведочных работ: учебное пособие / З.М.Назарова [и др.]. – Москва: Высшая школа, 2004.-508 с. | 1 |
| 6 | Чайников В.В. Экономика предприятия (организации) [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Чайников, Д.Г. Лапин. — Электрон.текстовые данные. — М.: Российский новый университет, 2010. — 480 с. — 978-5-89789-051-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21343.html | Эл.ресурс |
| 7 | Ефимов О.Н. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Н. Ефимов. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 732 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23085.html | Эл.ресурс |

9.3 Нормативные правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 03.08.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с01.09.2018). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 N 146-ФЗ(ред. от 03.08.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с03.09.2018). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
- 3.Федеральный закон "О несостоятельности (банкротстве)" от 26.10.2002 N 127-ФЗ (последняя редакция).- Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
- 4.Федеральный Закон РФ от 21.02.1992 N 2395-1 (ред. от 03.08.2018) "О недрах". - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

5. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 14 июня 2016 г. № 352 "Об утверждении Правил подготовки проектной документации на проведение геологического изучения недр и разведки месторождений полезных ископаемых по видам полезных ископаемых".- Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Национальный открытый университет «ИНТУИТ» <http://www.intuit.ru/>
2. Федеральный портал Российское образование <http://www.edu.ru/>
3. Федеральный образовательный портал Экономика Социология Менеджмент <http://www.ecsocman.edu.ru>
4. Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал <http://eup.ru/>
5. Административно-управленческий портал АУР.RU <http://www.aup.ru/>
6. Горнопромышленный портал России: информационно-аналитический <http://www.miningexpo.ru/news>
7. Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ <http://www.mnr.gov.ru/about/>

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение лекционных и практических занятий.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. FineReader 12 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) <https://www.e-disclosure.ru/>

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения лекционных занятий;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для проведения курсового проектирования;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

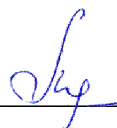
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЭМ. Протокол от «18» марта 2021 г. № 9.

Заведующий кафедрой

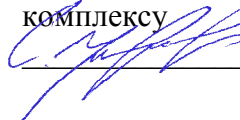


Д.А. Мочалова

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по
комплексу



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.07 ИНФОРМАТИКА

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

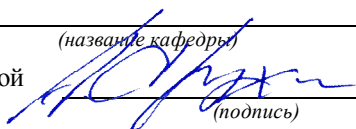
Авторы: Колмогорова С.М., Дружинин А.В., к.т.н., Волкова Е.А.

Одобрена на заседании кафедры

Информатики

(название кафедры)

Зав. кафедрой



к.т.н., доц. Дружинин А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 18.03.2020

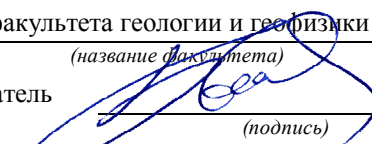
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ИНФОРМАТИКА» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ

подпись



к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика»

Трудоемкость дисциплины: 4 з. е., 144 часа.

Цель дисциплины: освоение студентами фундаментальных основ теории информации, информационных процессов, вычислительных устройств и компьютерных сетей; освоить информационные технологии в науке и образовании; приобрести практические навыки использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в учебно-познавательной студента и в его будущей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Информатика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

- применением основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации, наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

– основные подходы к определению понятия «информация»; виды и свойства информации;

– закономерности обмена информацией между системами, виды сигналов;

– способы кодирования, хранения и передачи информации;

– способы оценки количества информации, единицы измерения информации;

– назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;

– основные принципы аппаратного и программного обеспечения компьютера;

– назначение баз данных и информационных систем.

Уметь:

– оценивать достоверность информации, сопоставлять различные источники;

– различать методы измерения количества информации: вероятностный, объёмный и алфавитный подходы;

– использовать информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;

– применять в профессиональной деятельности знания, умения, навыки, полученные в ходе освоения дисциплины.

Владеть:

– современными методами представления, сбора и обработки информации, быть готовым работать с компьютером как средством управления информацией;

– навыками компьютерного моделирования;

– навыками просмотра, создания, редактирования, сохранения записей в базах данных;

– навыками анализа качества программно-технологического обеспечения ПК;

– навыками поиска информации в базах данных, компьютерных сетях;

– навыками создания реляционных баз данных и осуществления в них поиска необходимой информации.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 7 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 7 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6 Образовательные технологии | 8 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 9 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 9 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 12 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 13 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 13 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 13 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 14 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Информатика» является освоение студентами фундаментальных основ теории информации, информационных процессов, вычислительных устройств и компьютерных сетей; освоить информационные технологии в науке и образовании; приобрести практические навыки использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в учебно-познавательной студента и в его будущей профессиональной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся способами кодирования, хранения и передачи информации;

- *обучение методам* оценивания достоверности информации; использования информационных моделей, оценки их соответствие реальному объекту и целям моделирования;

- *овладение* обучающимися умениями и навыками работы на персональном компьютере с популярным программным обеспечением в своей профессиональной деятельности; организации и осуществления информационно-поисковой и коммуникационной деятельности в локальных сетях и сети Интернет

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

в производственно-технологической деятельности:

– проведение обработки, анализа и систематизации полевой и промышленной геологической, геофизической, геохимической, эколого-геологической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Информатика» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общепрофессиональные

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

- применение основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации, наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|---|
| способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований | ОПК-1 | <i>знать</i> | – основные подходы к определению понятия «информация»; виды и свойства информации; – закономерности обмена информацией между системами, виды сигналов; – назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы; |
| | | <i>уметь</i> | – оценивать достоверность информации, сопоставлять различные источники; – различать методы измерения количества информации: вероятностный, объёмный и алфавитный подходы; |

| | | | |
|--|-------|----------------|--|
| информационной безопасности | | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа качества программно-технологического обеспечения ПК; – навыками поиска информации в базах данных, компьютерных сетях; – навыками создания реляционных баз данных и осуществления в них поиска необходимой информации |
| применением основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации, наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией | ОПК-8 | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> – способы оценки количества информации, единицы измерения информации; – способы кодирования, хранения и передачи информации; – основные принципы аппаратного и программного обеспечения компьютера; – назначение баз данных и информационных систем |
| | | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> – использовать информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; – применять в профессиональной деятельности знания, умения, навыки, полученные в ходе освоения дисциплины |
| | | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> – современными методами представления, сбора и обработки информации, быть готовым работать с компьютером как средством управления информацией; – навыками компьютерного моделирования; – навыками просмотра, создания, редактирования, сохранения записей в базах данных |

В результате освоения дисциплины «Информатика» обучающийся должен:

| | |
|----------|--|
| Знать: | <ul style="list-style-type: none"> – основные подходы к определению понятия «информация»; виды и свойства информации; – закономерности обмена информацией между системами, виды сигналов; – назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы; – способы оценки количества информации, единицы измерения информации; – способы кодирования, хранения и передачи информации; – основные принципы аппаратного и программного обеспечения компьютера; – назначение баз данных и информационных систем |
| Уметь: | <ul style="list-style-type: none"> – оценивать достоверность информации, сопоставлять различные источники; – различать методы измерения количества информации: вероятностный, объёмный и алфавитный подходы; – использовать информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; – применять в профессиональной деятельности знания, умения, навыки, полученные в ходе освоения дисциплины |
| Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа качества программно-технологического обеспечения ПК; – навыками поиска информации в базах данных, компьютерных сетях; – навыками создания реляционных баз данных и осуществления в них поиска необходимой информации; – современными методами представления, сбора и обработки информации, быть готовым работать с компьютером как средством управления информацией; – навыками компьютерного моделирования; – навыками просмотра, создания, редактирования, сохранения записей в базах данных |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информатика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-------|-------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экза. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 18 | 36 | | 63 | | 27 | контрольная | - |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов *очной* формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1 | Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации | 4 | 4 | | 8 | ОПК-1 | опрос; практико-ориентированное задание № 1 |
| 2 | Технические средства реализации информационных процессов | 2 | 0 | | 10 | ОПК-1 ОПК-8 | опрос тест |
| 3 | Программные средства реализации информационных процессов | 8 | 24 | | 24 | | опрос; практико-ориентированное задание № 2; практико-ориентированное задание № 3; практико-ориентированное задание № 4 |
| 4 | Модели решения функциональных и вычислительных задач | 2 | 0 | | 10 | ОПК-1 ОПК-8 | опрос тест |

| | | | | | | | |
|---|--|-----------|-----------|--|-----------|----------------|--------------------------------------|
| 5 | Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Технологии программирования | 2 | 8 | | 6 | ОПК-1 ОПК-8 | практико-ориентированное задание № 5 |
| | | | | | 5 | ОПК-1 ОПК-8 | контрольная работа |
| 6 | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ОПК-1 ОПК-8 | экзамен |
| | ИТОГО | 18 | 36 | | 90 | ОПК-1 ОПК-8 | экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. История развития ЭВМ. Меры и единицы количества и объема информации. Количественные характеристики информации. Кодирование данных в ЭВМ. Общие понятия систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Основные понятия алгебры логики. Логические операции. Логические выражения. Логические схемы.

2. Технические средства реализации информационных процессов. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы. Запоминающие устройства: принцип работы, основные характеристики. Основные принципы архитектуры Джона фон Неймана. Структура ЭВМ. Классификация запоминающих устройств. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и характеристики.

3. Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики. Понятие системного программного обеспечения. Операционные системы. Файловая структура ОС. Операции с файлами. Классификация программного обеспечения ЭВМ. Назначение и применение. Общая характеристика операционных систем современных ПЭВМ. Имена и типы файлов. Операции с файлами. Технология обработки текстовой информации. Основные понятия. Среда текстового редактора. Режимы работы ТР. Электронные таблицы. Формулы в MS Excel. Диаграммы в MS Excel. Средства электронных презентаций. Ввод, редактирование и форматирование данных. Вычисления в электронных таблицах. Построение диаграмм и графиков. Создание презентации в PowerPoint из пакета MS Office. Выбор дизайна презентации, настройка анимации объектов слайда.

4. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Основные понятия. Классификация видов моделирования. Информационные модели

5. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Технологии программирования. Понимание принципов работы разнообразных алгоритмов, структур данных. Умение решать алгебраические задачи и задачи динамического программирования. Знакомство со средой объектно-ориентированного программирования.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой, тесты и т.д.);
- активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированные задания);
- интерактивные (контрольная работа).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Информатика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 90 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 51 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0 x 18 = 18 | 18 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 4,0 x 5 = 20 | 20 |
| 3 | Подготовка к контрольной работе | 1 работа | 0,3-10,0 | 5,0 x 1 = 5 | 5 |
| 4 | Подготовка к тестированию | 1 тема | 1,0-6,0 | 4,0 x 2 = 8 | 8 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 39 |
| 5 | Выполнение практико-ориентированного задания | 1 задание | 2,0-10,0 | 6,0 x 2 = 12 | 12 |
| 6 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | 27 | 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 90 |

Формы контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом занятии, проверка самостоятельного письменного домашнего задания, экзамен (тест, практико-ориентированное задание).

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, практико-ориентированное задание.

| № п/п | Раздел, тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|--------------------|------------------|--|--------------------|
| 1 | Основные понятия и | ОПК-1 | <i>Знать:</i> основные подходы к определению | опрос |

| | | | | |
|---|--|----------------|--|---------------------------------------|
| | методы теории информации и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации | | понятия «информация»; виды и свойства информации; <i>Уметь:</i> оценивать достоверность информации, сопоставлять различные источники; <i>Владеть:</i> навыками поиска информации в базах данных, компьютерных сетях | контрольная работа |
| 2 | Технические средства реализации информационных процессов | ОПК-1 ОПК-8 | <i>Знать:</i> – основные принципы аппаратного и программного обеспечения компьютера; – способы оценки количества информации, единицы измерения информации; <i>Уметь:</i> различать методы измерения количества информации: вероятностный, объёмный и алфавитный подходы; <i>Владеть:</i> – современными методами представления, сбора и обработки информации, быть готовым работать с компьютером как средством управления информацией; – навыками компьютерного моделирования | опрос тест контрольная работа |
| 3 | Программные средства реализации информационных процессов | ОПК-1 ОПК-8 | <i>Знать:</i> способы кодирования, хранения и передачи информации; назначение баз данных и информационных систем; <i>Уметь:</i> применять в профессиональной деятельности знания, умения, навыки, полученные в ходе освоения дисциплины; <i>Владеть:</i> навыками анализа качества программно-технологического обеспечения ПК | опрос контрольная работа |
| 4 | Модели решения функциональных и вычислительных задач | ОПК-1 ОПК-8 | <i>Знать:</i> назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы; <i>Уметь:</i> использовать информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; <i>Владеть:</i> навыками компьютерного моделирования | опрос; тест, контрольная работа |
| 5 | Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Технологии программирования | ОПК-1 ОПК-8 | <i>Знать:</i> – закономерности обмена информацией между системами, виды сигналов; <i>Уметь:</i> различать методы измерения количества информации: вероятностный, объёмный и алфавитный подходы; <i>Владеть:</i> современными методами представления, сбора и обработки информации, быть готовым работать с компьютером как средством управления информацией; навыками компьютерного моделирования | контрольная работа |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|--------------------------------|---|
| Опрос | Важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и | Опрос выполняется по темам № | КОС – вопросы | Оценивание знаний студен- |

| | | | | |
|--------------------|---|--|--|---|
| | кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | 1-4 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | для проведения опроса | тов |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 1, 4. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС – комплект тестовых заданий | Оценивание знаний, умений и навыков студентов |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Контрольная работа выполняется по темам № 2, 4. Предлагаются задания по описанию геологических образцов. | Методические указания и задания по выполнению контрольной работы | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Примечание. КОС- комплект оценочных средств.

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Экзамен включает в себя тест и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|---|--|--|--|
| Экзамен: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося. | Тест состоит из 20 вопросов. | КОС - тестовые задания. Всего 6 вариантов тестов | Оценивание уровня знаний и умений студентов |

Для осуществления аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|---|---|--|---|---|
| ОПК-1: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на ос- | <i>знать</i> | – основные подходы к определению понятия «информация»; виды и свойства информации; – закономерности обмена информацией между системами, виды сигналов; – назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы | опрос, тест, контрольная работа | тест |

| | | | | |
|--|----------------|--|--------------------------------------|------|
| нове информации и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | <i>уметь</i> | – оценивать достоверность информации, сопоставлять различные источники; – различать методы измерения количества информации: вероятностный, объемный и алфавитный подходы | тест; контрольная работа | тест |
| | <i>владеть</i> | – навыками анализа качества программно-технологического обеспечения ПК; – навыками поиска информации в базах данных, компьютерных сетях; – навыками создания реляционных баз данных и осуществления в них поиска необходимой информации | | |
| ОПК-8: применение основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации, наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией | <i>знать</i> | – способы оценки количества информации, единицы измерения информации; – способы кодирования, хранения и передачи информации; – основные принципы аппаратного и программного обеспечения компьютера; – назначение баз данных и информационных систем | опрос тест; контрольная работа | тест |
| | <i>уметь</i> | – использовать информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; – применять в профессиональной деятельности знания, умения, навыки, полученные в ходе освоения дисциплины | тест; контрольная работа | тест |
| | <i>владеть</i> | – современными методами представления, сбора и обработки информации, быть готовым работать с компьютером как средством управления информацией; – навыками компьютерного моделирования; – навыками просмотра, создания, редактирования, сохранения записей в базах данных | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | | Эл. ресурс |
| 2 | Тимухина В.В. Информатика. Алгоритмизация и программирование на VBA. Компьютерная графика [Текст] : учебно-методическое пособие по дисциплине "Информатика" для студентов, обучающихся по всем направлениям очной и заочной форм обучения / В. В. Тимухина, С. Р. Маркс ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2018. - 146 с. | 63 |
| 3 | Боровков В.А. Информатика. Текстовый редактор Word: учебно-методическое пособие по дисциплине "Информатика" для студентов всех технологических специальностей направления подготовки 21.05.04 - "Горное дело" очного и заочного обучения / В. А. Боровков, С. М. Колмогорова; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2017. - 86 с. | 20 |
| 4 | Информатика [Текст] : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Информатика" для студентов технологических специальностей очной и заочной форм обучения / Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ. Часть 1 / В. В. Тимухина [и др.] ; под ред. В. В. Тимухиной. - 2014. | 16 |
| 5 | Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Цветкова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2012. — 182 с. — 2227-8397. — Режим доступа: | Эл. ресурс |

| | | |
|--|---|--|
| | http://www.iprbookshop.ru/6276.html | |
|--|---|--|

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Тимченко, С. В. Сметанин, И. Л. Артемов, А. В. Гураков. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. — 160 с. — 978-5-4332-0009-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13935.html | Эл. ресурс |
| 2 | Алексеев, А. П. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. П. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — 400 с. — 978-5-91359-158-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/53821.html | Эл. ресурс |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Журнал «Информатика и образование» - Режим доступа: <http://infojournal.ru/info/>
 Научная электронная библиотека eLIBRARY - Режим доступа: <http://elibrary.ru>
 Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>
 Естественно-научный образовательный портал - Режим доступа: <http://www.en.edu.ru>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Самостоятельное изучение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Программное обеспечение

Microsoft Windows 8 Professional
 Microsoft Windows Server 2012
 Cisco packet tracer
 IntelliJ IDEA 2018 Community
 Microsoft Office 2013
 Autodesk AutoCAD 2016

Информационные справочные системы
Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
ИПС «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования:
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей: специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

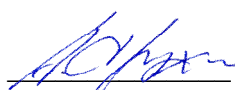
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры ИНФ. Протокол от «17» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой

 А.В. Дружинин

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упоров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.1.08 ОСНОВЫ ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:
Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Балашова Ю.В.

Одобрена на заседании кафедры
*Антикризисного управления и оценочной
деятельности*

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

д.э.н., проф. Мальцев Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 19.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

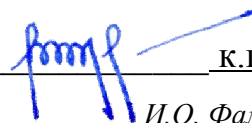
(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ОСНОВЫ ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ»
согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих
ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ

подпись



к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы правовых знаний»

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е., 72 часа.

Цель дисциплины: формирование целостного представления о правовой системе РФ, ее законодательстве; формирование видения роли права в жизни цивилизованного общества, как одного из основных регуляторов развивающихся общественных отношений; формирование не только теоретических знаний, умений, владений в сфере права, но и придания им прикладного характера.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Основы правовых знаний» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

– способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8);

общепрофессиональные:

- пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-7).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;
- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права);
- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты.

Уметь:

- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;
- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;
- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;
- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации.

Владеть:

- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;
- навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения;
- навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации;
- навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6 Образовательные технологии | 9 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 9 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине | 9 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 14 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 16 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 17 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 17 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 17 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Основы правовых знаний» является формирование целостного представления о правовой системе РФ, ее законодательстве; формирование видения роли права в жизни цивилизованного общества, как одного из основных регуляторов развивающихся общественных отношений; формирование не только теоретических знаний, умений, владений в сфере права, но и придания им прикладного характера.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- выработать умения понимать законы и подзаконные акты;
- применять теоретические правовые знания в практической деятельности;
- владеть опытом работы с действующим законодательством, специальной юридической литературой;
- формировать правовой кругозор будущих специалистов в области рыночной экономики и социальной сферы.

Изучение данной дисциплины способствует формированию у студентов навыков правового мышления и повышает профессиональную культуру обучающихся.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Основы правовых знаний» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурные:

- способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8);

общепрофессиональные:

пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-7).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|---|
| способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности | ОК-8 | <i>знать</i> | - конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты. |
| | | <i>уметь</i> | - оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации. |
| | | <i>владеть</i> | - методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности; - навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения. |
| пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований | ОПК-7 | <i>знать</i> | - общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений; - принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права); |
| | | <i>уметь</i> | - ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности; - анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права; - определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни; |
| | | <i>владеть</i> | - навыками работы с юридическими документами, навыками |

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения |
|---|-------------|--|
| информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны | | самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; - навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|--|
| Знать: | - общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений; - принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, семейного, уголовного, административного, экологического права); - конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты. |
| Уметь: | - ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности; - анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права; - определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни; - оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации. |
| Владеть: | - методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности; - навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения; - навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; - навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы правовых знаний» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 2 | 72 | 28 | - | - | 44 | + | | - | - |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|--|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1 | Основы теории государства и права | 4 | | | 4 | ОК-8, ОПК-7 | Тест |
| 2 | Основы конституционного права | 4 | | | 6 | ОК-8, ОПК-7 | Тест, практико-ориентированное задание |
| 3 | Основы гражданского права | 2 | | | 4 | ОК-8, ОПК-7 | Тест, практико-ориентированное задание |
| 4 | Основы трудового права | 4 | | | 4 | ОК-8, ОПК-7 | Тест, практико-ориентированное задание |
| 5 | Основы семейного права | 2 | | | 6 | ОК-8, ОПК-7 | Тест, практико-ориентированное задание |
| 6 | Основы административного права | 2 | | | 4 | ОК-8, ОПК-7 | Тест, практико-ориентированное задание |
| 7 | Основы уголовного права | 2 | | | 4 | ОК-8, ОПК-7 | Тест, практико-ориентированное задание |
| 8 | Основы экологического права | 4 | | | 6 | ОК-8, ОПК-7 | Тест, практико-ориентированное задание |
| 9 | Правовые основы защиты государственной, служебной и коммерческой тайн | 4 | | | 6 | ОК-8, ОПК-7 | Тест, зачет |
| | ИТОГО | 28 | | | 44 | ОК-8, ОПК-7 | Зачет |

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Основы теории государства и права

Государство и власть. Государство и право: их роль в жизни общества. Правовое государство. Норма права и нормативно-правовые акты. Источники российского права. Закон и подзаконные акты. Система и отрасли российского права. Основные правовые системы современности. Международное право, как особая система права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе.

2. Основы конституционного права

Конституция Российской Федерации - базовый закон государства. Этапы конституционного развития России. Основные принципы конституционного строя РФ. Права и свободы человека и гражданина. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Местное самоуправление в Российской Федерации.

3. Основы гражданского права

Гражданское право, как отрасль российского права: предмет и метод. Принципы гражданского права. Источники гражданского права. Юридические лица и их организационно-правовые нормы. Объекты гражданских прав. Сделки в гражданском праве. Право собственности: приобретение и прекращение. Обязательства в гражданском праве: понятие и виды, сроки действия. Договор: понятие, виды, заключение и применение договоров. Защита гражданских прав: право на защиту, самозащита гражданских прав.

4. Основы трудового права

Понятие, предмет, метод и система трудового права. Основные принципы трудового права. Источники трудового права. Основные права и обязанности работников и работодателей. Социальное партнерство в сфере труда, его формы и принципы. Коллективный договор: содержание и структура. Трудовой договор. Понятие трудового договора. Содержание и форма трудового договора. Сроки действия трудового договора. Расторжение трудового договора. Рабочее время и его виды. Время отдыха. Оплата труда и заработная плата. Дисциплина труда.

5. Основы семейного права

Понятие, предмет и метод семейного права. Принципы семейного права. Семейные правоотношения. Брак: понятия брака, заключение и прекращение брака. Личные и неимущественные права и обязанности супругов. Имущественные отношения между супругами. Права и обязанности родителей и детей. Алиментные обязательства супругов. Опекунство и попечительство над детьми. Приемная семья.

6. Основы административного права

Предмет, метод, система и источники административного права. Административное правонарушение. Административная ответственность. Общая характеристика производства по делам об административных правонарушениях.

7. Основы уголовного права

Понятие, предмет, метод, задачи и принципы уголовного права России. Понятие и признаки преступления. Классификация преступлений. Уголовная ответственность и состав преступления. Наказание: понятие, цели и виды. Обстоятельства, исключающие преступность деяния и уголовную ответственность.

8. Основы экологического права

Экологическое право: понятие, предмет, система. Экологическая ответственность: понятие, формы и виды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

9. Правовые основы защиты государственной, служебной и коммерческой тайн

Государственная, служебная и коммерческая тайны и формы допуска к ним. Правовые основы защиты государственной, служебной и коммерческой тайн. Ответственность за нарушение законодательства о государственной, служебной и коммерческой тайнах.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, тест, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами);
- интерактивные (практико-ориентированные задания, анализ ситуаций).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «*Основы правовых знаний*» кафедрой подготовлены *Методические указания для самостоятельной работы и задания для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 44 часа.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|---|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | $0,5 \times 32 = 16,0$ | 16 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | $1,4 \times 9 = 12,6$ | 13 |
| 3 | Подготовка и выполнение практико-ориентированного задания | 1 задание | 1,0-25,0 | $1,7 \times 9 = 15,3$ | 15 |
| | Итого: | | | | 44 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов:– проверка на практическом занятии, тест, практико-ориентированное задание.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, практико-ориентированное задание.

| № п/п | Раздел, тема | Шифр компет енции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|----------|-----------------------------------|-------------------------|---|---|
| 1 | Основы теории государства и права | ОК-8, ОПК-7 | <i>Знать:</i> общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений. <i>Уметь:</i> ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности. | Тест |
| 2 | Основы конституционного права | ОК-8, ОПК-7 | <i>Знать:</i> общие закономерности возникновения, развития и функционирования конституционного, права; конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты. <i>Уметь:</i> ориентироваться в проблемах конституционного права, норм и системы конституционного права, особенностях реализации конституционного права, юридической ответственности в рамках конституционного права; анализировать нормативно-правовые акты, в рамках конституционного права; определять сущность юридических явлений в контексте конституционного права. <i>Владеть:</i> методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов; навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения; навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности в сфере конституционного права. | Тест, практико-ориентированное задание |
| 3 | Основы гражданского права | ОК-8, ОПК-7 | <i>Знать:</i> общие закономерности возникновения, развития и функционирования гражданского, права; конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты. <i>Уметь:</i> ориентироваться в проблемах гражданского права, норм и системы гражданского права, особенностях реализации гражданского права, юридической ответственности в рамках гражданского права; анализировать нормативно-правовые акты, в рамках гражданского права; определять сущность юридических явлений в контексте гражданского права; <i>Владеть:</i> методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов; навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения; навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности в сфере гражданского права. | Тест, практико-ориентированное задание |
| 4 | Основы трудового права | ОК-8, ОПК-7 | <i>Знать:</i> общие закономерности возникновения, развития и функционирования трудового, права; конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты; <i>Уметь:</i> ориентироваться в проблемах трудового права, норм и системы трудового права, особенностях реализации трудового права, юридической ответственности в рамках | Тест, практико-ориентированное задание |

| | | | | |
|---|--------------------------------|-------------|--|--|
| | | | <p>трудового права; анализировать нормативно-правовые акты, в рамках трудового права; определять сущность юридических явлений в контексте трудового права; <i>Владеть:</i> методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов; навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения; навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности в сфере трудового права.</p> | |
| 5 | Основы семейного права | ОК-8, ОПК-7 | <p><i>Знать:</i> общие закономерности возникновения, развития и функционирования семейного права; конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты; <i>Уметь:</i> ориентироваться в проблемах семейного права, норм и системы семейного права, особенностях реализации семейного права, юридической ответственности в рамках семейного права; анализировать нормативно-правовые акты, в рамках семейного права; определять сущность юридических явлений в контексте семейного права; <i>Владеть:</i> методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов; навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения; навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности в сфере семейного права.</p> | Тест, практико-ориентированное задание |
| 6 | Основы административного права | ОК-8, ОПК-7 | <p><i>Знать:</i> общие закономерности возникновения, развития и функционирования административного права; конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты; <i>Уметь:</i> ориентироваться в проблемах административного права, норм и системы административного права, особенностях реализации административного права, юридической ответственности в рамках административного права; анализировать нормативно-правовые акты, в рамках административного права; определять сущность юридических явлений в контексте административного права. <i>Владеть:</i> методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов; навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения; навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях в профессиональной</p> | Тест, практико-ориентированное задание |

| | | | | |
|---|--|-------------|--|--|
| | | | деятельности в сфере административного права. | |
| 7 | Основы уголовного права | ОК-8, ОПК-7 | <p><i>Знать:</i> общие закономерности возникновения, развития и функционирования уголовного права; конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты.</p> <p><i>Уметь:</i> ориентироваться в проблемах уголовного права, норм и системы уголовного права, особенностях реализации уголовного права, юридической ответственности в рамках уголовного права; анализировать нормативно-правовые акты, в рамках уголовного права; определять сущность юридических явлений в контексте уголовного права.</p> <p><i>Владеть:</i> методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов; навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения; навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности в сфере уголовного права.</p> | Тест, практико-ориентированное задание |
| 8 | Основы экологического права | ОК-8, ОПК-7 | <p><i>Знать:</i> общие закономерности возникновения, развития и функционирования экологического права; конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты.</p> <p><i>Уметь:</i> ориентироваться в проблемах экологического права, норм и системы экологического права, особенностях реализации экологического права, юридической ответственности в рамках экологического права; анализировать нормативно-правовые акты, в рамках экологического права; определять сущность юридических явлений в контексте экологического права.</p> <p><i>Владеть:</i> методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов; навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения; навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности в сфере экологического права.</p> | Тест, практико-ориентированное задание |
| 9 | Правовые основы государственной, служебной и коммерческой тайн | ОК-8, ОПК-7 | <p><i>Знать:</i> общие закономерности возникновения, развития и функционирования правовых основ защиты государственной служебной и коммерческой тайн, права; конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты.</p> <p><i>Уметь:</i> ориентироваться в проблемах правовых основ защиты государственной служебной и коммерческой тайн права, норм и системы правовых основ защиты государственной служебной и коммерческой тайн права, особенностях реализации правовых основ защиты государственной служебной и коммерческой тайн права, юридической ответственности в рамках правовых основ защиты государственной служебной и коммерческой тайн права;</p> | Тест |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>анализировать нормативно-правовые акты, в рамках правовых основ защиты государственной служебной и коммерческой тайн права;</p> <p>определять сущность юридических явлений в контексте правовых основ защиты государственной служебной и коммерческой тайн права.</p> <p><i>Владеть:</i> методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов; навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения; навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности в сфере правовых основ защиты государственной служебной и коммерческой тайн права.</p> | |
|--|--|--|--|--|

Методическое обеспечение текущего контроля

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|--|---|--|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося. | Предлагаются тестовые задания по изучаемым темам № 1-9 | КОС – тестовые задания | Оценивание уровня знаний студентов |
| Практико-ориентированное задание | Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию и найти решения данной проблемы. | Предлагаются задания по изучаемым темам № 2-8 | КОС-комплект практико-ориентированных заданий | Оценивание умений и владений студентов |

Примечание. КОС- комплект оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачёта.

Билет на зачет включает в себя: тест и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|--|---|--|
| Зачет: | | | | |
| Тест | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания. | Тест (количество вопросов в тесте - 20) | КОС– комплект тестовых заданий | Оценивание уровня знаний студентов |
| Практико-ориентированное задание | Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию и найти решения данной проблемы. | Предлагаются задания по изучаемым темам | КОС-комплект практико-ориентированных заданий | Оценивание уровня умений и владений студентов |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточной аттестации |
|--|------------------------------------|---|--------------------------------------|---|
| | знать | уметь | | |
| ОК-8: способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности | знать | - конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты. | Тест | Тест |
| | уметь | - оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации. | Практико-ориентированное задание | Практико-ориентированное задание |
| | владеть | - методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности; - навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения. | | |
| ОПК-7: пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны | знать | - общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений; - принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права); | Тест | Тест |
| | уметь | - ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности; - анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права; - определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни; | Практико-ориентированное задание | Практико-ориентированное задание |
| | владеть | - навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; - навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Правоведение: учебник/С.В. Артемников [и др.] : под ред. О.Е. Кутафина. -4-е изд., перераб. доп. – Москва: Проспект, 2013.- 48 с | 19 |
| 2 | Июшина С.М. Правоведение: учебно-методическое пособие / С.М. Июшина: Уральский государственный горный университет. – Екатеринбург: УГГУ, 2008. -50 с. – Библиогр.: с. 49 | 24 |
| 3 | Марченко М.Н. Правоведение: учебник / М.Н. Марченко, Е.М. Дерябина: Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. – Москва: Проспект, 2009. – 416 с | 38 |
| 4 | Бочкарева Н.А. Трудовое право России [Электронный ресурс] : учебник / Н.А. Бочкарева. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 526 с. — 978-5-4486-0490-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79438.html | Эл.ресурс |

| | | |
|----|--|-----------|
| 5 | Давыдова Н.Ю. Административное право [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Ю. Давыдова, И.С. Черепова. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 168 с. — 978-5-4486-0205-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71000.html | Эл.ресурс |
| 6 | Муниципальное право [Электронный ресурс] : учебник / А.Г. Быкова [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 355 с. — 978-5-4486-0252-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73334.html | Эл.ресурс |
| 7 | Конституционное право России [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Юриспруденция» / В.О. Лучин [и др.]. — 9-е изд. — Электрон.текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2018. — 672 с. — 978-5-238-03045-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71249.html | Эл.ресурс |
| 8 | Серегина Е.В. Криминология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Серегина, Е.Н. Москалева. — Электрон.текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2018. — 232 с. — 978-5-93916-673-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78306.html | Эл.ресурс |
| 9 | Бобраков И.А. Уголовное право [Электронный ресурс] : учебник / И.А. Бобраков. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 736 с. — 978-5-4487-0189-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73870.html | Эл.ресурс |
| 10 | Захаркина А.В. Семейное право [Электронный ресурс] : курс лекций и практикум / А.В. Захаркина. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 165 с. — 978-5-4486-0244-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72543.html | Эл.ресурс |
| 11 | Пучкова В.В. Семейное право Российской Федерации [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Пучкова. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 268 с. — 978-5-4486-0181-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71587.html | Эл.ресурс |
| 12 | Вишнякова И.В. Авторское право [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Вишнякова. — Электрон.текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 112 с. — 978-5-7882-2280-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79259.html | Эл.ресурс |
| 13 | Арбитражный процесс [Электронный ресурс] : учебник / Н.В. Алексеева [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 328 с. — 978-5-93916-556-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65851.html | Эл.ресурс |
| 14 | Свирин Ю.А. Гражданский процесс [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / Ю.А. Свирин. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 469 с. — 978-5-4487-0046-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66860.html | Эл.ресурс |
| 15 | Волкова Т.В. Земельное право [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / Т.В. Волкова, С.Ю. Королев, Е.Ю. Чмыхало. — Электрон.текстовые данные. — М. : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 360 с. — 978-5-394-02360-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57119.html | Эл.ресурс |
| 16 | Экологическое право России [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / Н.В. Румянцев [и др.]. — 4-е изд. — Электрон.текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 431 с. — 978-5-238-01751-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71081.html | Эл.ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Зенькович У.И. Правоведение. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / У.И. Зенькович, С.Ю. Белоногов. — Электрон.текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2007. — 88 с. — 978-5-89289-473-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14386.html | Эл.ресурс |
| 2 | Правоведение [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов неюридического профиля / С.С. Маилян [и др.]. — 3-е изд. — Электрон.текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 414 с. — 978-5-238-01655-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74905.html | Эл.ресурс |

9.3 Нормативные правовые акты

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: Принята всенародным голосованием 12.12.1993 (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
2. Гражданский кодекс Российской Федерации, часть 1 [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13.11.1994 № 51(ред. от 03.08.2018, с изм. от 01.09.2018)). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
3. Гражданский кодекс Российской Федерации, часть 2 [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13.11.1994 № 51(ред. от 03.08.2018, с изм. от 01.09.2018)). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
4. Гражданский кодекс Российской Федерации, часть 4 [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 03.08.2018, с изм. от 01.09.2018)). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
5. Трудовой кодекс Российской Федерации, част 2 [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 11.10.2018). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
4. Кодекс об административных правонарушениях Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 28.11.2018). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
6. Уголовный кодекс Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (ред. от 23.04.2018, с изм. от 25.04.2018).– Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
7. О недрах [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 (ред. от 03.08.2018). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
8. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 21.07.1997 № 116-ФЗ. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
9. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ . – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»..

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <http://www.juristlib.ru/>ЮристЛиб. - Электронная юридическая библиотека. На сайте представлена коллекция работ российских ученых-юристов, комментарии к кодексам, статьи из периодических изданий по праву, учебники.
2. <http://www.tarasei.narod.ru/uchebniki.html>- Правовая библиотека: учебники, учебные пособия, лекции по юриспруденции. В библиотеке представлено около 300 полнотекстовых источников юридической литературы. Основные разделы: Теория и история государства и права, Памятники правовой литературы, Судебная медицина, Экологическое право, Уголовное право, Авторское право и др.
3. <http://www.allpravo.ru/library/> Все о праве: компас в мире юриспруденции. Собрание юридической литературы правовой тематики. Всего в ней более 300 полноценных источников. Библиотека состоит из трех категорий источников: учебные пособия, монографии, статьи. Особую ценность представляют монографии и труды русских юристов конца 19 - начала 20 века.
4. <http://www.pravoteka.ru/>Правотека. На этом сайте в разделе "Библиотека юриста" содержится коллекция книг, посвященных различным отраслям права. Есть также "Юридическая энциклопедия".

5. <http://civil.consultant.ru> Классика Российского права. Проект компании "Консультант Плюс". Предоставлены переизданные классические монографии, для которых известные современные юристы специально подготовили свои комментарии и предисловия.

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.

4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8 Professional

2. Microsoft Office Professional 2010

3. FineReader 12 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы.

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

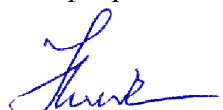
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры АУОД. Протокол от «18» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой



Н.В. Мальцев

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Угоров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.09 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Меленкова Е. С., к.ф.н.

Одобрена на заседании кафедры
Иностранных языков и деловой

коммуникации

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

к.п.н., доц. Юсупова Л. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 6 от 17.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

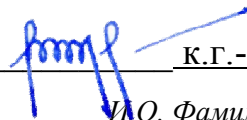
Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ



к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

подпись

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык и культура речи»

Трудоемкость дисциплины: 3 з. е., 108 часов.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с актуальными проблемами в развитии национального языка на современном этапе, спецификой функционирования его в официальных ситуациях общения, повышение речевой культуры будущего специалиста, формирование навыков профессиональной коммуникации и стремления к их совершенствованию.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Русский язык и культура речи» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности 21.05.02 *Прикладная геология*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные:

– способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6);

общепрофессиональные:

– готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- специфику межличностного и делового общения;
- особенности общения в официальной обстановке и основные требования к деловому общению;
- аспекты культуры речи и основные коммуникативные качества;
- разновидности национального русского языка и его современное состояние;
- типологию норм современного русского литературного языка;
- систему функциональных стилей русского литературного языка и их краткую характеристику;
- классификацию документов, требования к их составлению и редактированию.

Уметь:

- различать ситуации официального и неофициального общения, делового и межличностного общения;
- соблюдать коммуникативные и этические нормы;
- узнавать диалектизмы, жаргонизмы, профессионализмы, просторечные слова и давать им верную для конкретной речевой ситуации оценку;
- фиксировать в устной речи нарушения акцентологических, орфоэпических норм и исправлять допущенные ошибки;
- находить речевые и грамматические ошибки в устной и письменной речи, устранять их;
- соблюдать орфографические и пунктуационные нормы в своей письменной речи;
- определять функционально-стилевую принадлежность текста, создавать тексты различных стилей и жанров, делать стилистическую правку дефектных текстов;
- составлять и редактировать наиболее актуальные деловые бумаги.

Владеть:

- навыками работы с орфоэпическими словарями;
- навыками эффективного общения с соблюдением всех языковых и этических норм;
- навыками грамотного составления текстов официально-делового стиля;
- навыками редактирования текстов в соответствии с нормами литературного языка.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 7 |
| 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 7 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6. Образовательные технологии | 9 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 9 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 10 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 14 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 15 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 15 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 15 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 16 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Русский язык и культура речи» является ознакомление студентов с актуальными проблемами в развитии национального языка на современном этапе, спецификой функционирования его в официальных ситуациях общения, повышение речевой культуры будущего специалиста, формировании навыков профессиональной коммуникации и стремления к их совершенствованию.

Для достижения указанной цели необходимо решение следующих задач:

- знание основных разновидностей национального языка, формирование представления о литературном языке как высшей форме существования национального языка, понимание роли и места русского языка в современном мире;
- изучение языковых норм литературного языка, оценка нормативного аспекта культуры речи;
- формирование представлений об эффективной коммуникации в официальной ситуации (деловое общение), в том числе в трудовом коллективе;
- осмысление специфики научного и официально-делового стилей, выработка навыков составления и редактирования текстов.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- оформление первичной геологической, геолого-геохимической, геолого-геофизической и геолого-экологической документации полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в открытых и подземных горных выработках и скважинах, в поверхностных и подземных водах и подпочвенном воздухе;
- разработка методических документов в области проведения геологосъемочных, поисковых, разведочных, эксплуатационных работ, геолого-экономической оценки объектов недропользования в составе творческих коллективов.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся

общекультурные:

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6);

общепрофессиональные:

- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|---|
| способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | ОК-6 | <i>знать</i> | – специфику межличностного и делового общения; – аспекты культуры речи и основные коммуникативные качества; – разновидности национального русского языка и его современное состояние; – типологию норм современного русского литературного языка; – систему функциональных стилей русского литературного языка и их краткую характеристику. |
| | | <i>уметь</i> | – различать ситуации официального и неофициального общения, делового и межличностного общения; |

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать коммуникативные и этические нормы; – узнавать диалектизмы, жаргонизмы, профессионализмы, просторечные слова и давать им верную для конкретной речевой ситуации оценку; – фиксировать в устной речи нарушения акцентологических, орфоэпических норм и исправлять допущенные ошибки; – находить речевые и грамматические ошибки в устной и письменной речи, устранять их; – соблюдать орфографические и пунктуационные нормы в своей письменной речи; – определять функционально-стилевую принадлежность текста, создавать тексты различных стилей и жанров, делать стилистическую правку дефектных текстов. |
| | | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с орфоэпическими словарями; – навыками эффективного общения с соблюдением всех языковых и этических норм; – навыками редактирования текстов в соответствии с нормами литературного языка. |
| <p>готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p> | ОПК-2 | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> – особенности общения в официальной обстановке и основные требования к деловому общению; – аспекты культуры речи и основные коммуникативные качества; – разновидности национального русского языка и его современное состояние; – типологию норм современного русского литературного языка; – систему функциональных стилей русского литературного языка и их краткую характеристику; – классификацию документов, требования к их составлению и редактированию. |
| | | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> – различать ситуации официального и неофициального общения; – соблюдать коммуникативные и этические нормы; – узнавать диалектизмы, жаргонизмы, профессионализмы, просторечные слова и давать им верную для конкретной речевой ситуации оценку; – фиксировать в устной речи нарушения акцентологических, орфоэпических норм и исправлять допущенные ошибки; – находить речевые и грамматические ошибки в устной и письменной речи, устранять их; – соблюдать орфографические и пунктуационные нормы в своей письменной речи; – определять функционально-стилевую принадлежность текста, создавать тексты различных стилей и жанров, делать стилистическую правку дефектных текстов; – составлять и редактировать наиболее актуальные деловые бумаги. |
| | | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с орфоэпическими словарями; – навыками эффективного общения с соблюдением всех языковых и этических норм; – навыками грамотного составления текстов официально-делового стиля; – навыками редактирования текстов в соответствии с нормами литературного языка. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | <ul style="list-style-type: none"> – специфику межличностного и делового общения; – особенности общения в официальной обстановке и основные требования к деловому общению; – аспекты культуры речи и основные коммуникативные качества; – разновидности национального русского языка и его современное состояние; – типологию норм современного русского литературного языка; – систему функциональных стилей русского литературного языка и их краткую характеристику; – классификацию документов, требования к их составлению и редактированию. |
| Уметь: | <ul style="list-style-type: none"> – различать ситуации официального и неофициального общения, делового и межличностного общения; – соблюдать коммуникативные и этические нормы; – узнавать диалектизмы, жаргонизмы, профессионализмы, просторечные слова и давать им верную для конкретной речевой ситуации оценку; – фиксировать в устной речи нарушения акцентологических, орфоэпических норм и исправлять допущенные ошибки; – находить речевые и грамматические ошибки в устной и письменной речи, устранять их; – соблюдать орфографические и пунктуационные нормы в своей письменной речи; – определять функционально-стилевую принадлежность текста, создавать тексты различных стилей и жанров, делать стилистическую правку дефектных текстов; – составлять и редактировать наиболее актуальные деловые бумаги. |
| Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с орфоэпическими словарями; – навыками эффективного общения с соблюдением всех языковых и этических норм; – навыками грамотного составления текстов официально-делового стиля; – навыками редактирования текстов в соответствии с нормами литературного языка. |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Русский язык и культура речи» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности 21.05.02 *Прикладная геология*.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины | | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------|--------|-------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| кол-во з. е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 16 | 16 | – | 76 | + | | контрольная | |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1. Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | Самостоятельная | Формируемые компетенции | Наименование |
|---|--------|--|-----------------|-------------------------|--------------|
|---|--------|--|-----------------|-------------------------|--------------|

| | | <i>лекции</i> | <i>практич. занятия и др. формы</i> | <i>лабор. занят.</i> | <i>работа</i> | | <i>до средства</i> |
|---|---|---------------|-------------------------------------|----------------------|---------------|---------------|--------------------------------------|
| 1 | Культура речи и деловое общение | 8 | - | - | 12 | ОК-6 ОПК-2 | Опрос, дискуссия |
| 2 | Современный русский язык. Типология языковых норм | 4 | 10 | - | 28 | ОК-6 ОПК-2 | Опрос, контрольная работа |
| 3 | Стилистика русского языка. Официально-деловой стиль | 4 | 6 | - | 36 | ОК-6 ОПК-2 | Опрос, разноуровневые задания, зачет |
| | ИТОГО | 16 | 16 | - | 76 | ОК-6 ОПК-2 | зачет |

5.2. Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Культура речи и деловое общение. Предмет и задачи культуры речи. Особенности культурно-речевой ситуации современной России. Ортологический (нормативный), коммуникативный и этический и аспекты культуры речи. Культурно-речевая компетенция. Коммуникативные качества речи: правильность, точность, логичность, ясность, уместность, чистота, выразительность, богатство. Понятие общения. Структура общения. Виды общения. Особенности делового общения. Принципы делового общения. Вербальные и невербальные средства коммуникации. Представление об эффективной коммуникации.

Тема 2. Современный русский язык. Типология языковых норм. Определение языка как знаковой системы. Естественные и искусственные языки. Функции естественных языков. Связь языка с мышлением, обществом, историей, культурой. Соотношение понятий язык и речь. Разновидности общенационального русского языка. Характеристика нелитературных разновидностей общенационального языка: диалекта, просторечия, жаргона. Литературный язык и его признаки. Проблема границ современного русского литературного языка. Понятие «языковая норма». Классификация норм литературного языка. Культура устной речи: нормы произношения и ударения. Характеристика русского ударения. Трудности при постановке ударения. Смыслоразличительная функция ударения. Особенности литературного произношения. Произношение буквосочетания ЧН. Произношение согласного перед Е в заимствованных словах. Лексические нормы. Основные типы нарушения лексических норм (речевых ошибок): неразличение паронимов, речевая избыточность, несоблюдение правил лексической сочетаемости, неточное употребление иноязычной лексики. Фразеологизмы. Грамматические нормы. Словообразовательные нормы. Морфологические нормы. Род имен существительных. Трудности при определении родовой принадлежности имен существительных. Род неизменяемых имен существительных. Род аббревиатур. Конкуренция окончаний в форме именительного падежа множественного числа имен существительных. Конкуренция окончаний в форме родительного падежа множественного числа имен существительных. Склонение и употребление числительных. Синтаксические нормы. Понятие о грамматической сочетаемости. Типы связей в словосочетании. Трудные случаи глагольного и именного управления. Правила присоединения деепричастного оборота. Порядок слов в предложении. Число сказуемого. Построение сложного предложения. Грамматические ошибки. Культура письменной речи: орфографические и пунктуационные нормы.

Тема 3. Стилистика русского языка. Официально-деловой стиль. Определение функционального стиля. Экстралингвистические стилеобразующие факторы. Система функциональных стилей литературного языка: научный, официально-деловой, публицистический, литературно-художественный, церковно-религиозный,

разговорный. Общая характеристика функциональных стилей. Взаимодействие функциональных стилей. Стилистика ресурсов. Научный стиль речи в сравнении с другими функциональными стилями. Термин. Терминологическая точность текстов научного стиля. Подчеркнутая логичность и средства выражения объективности в текстах научного стиля. Языковые черты научного стиля. Подстили и жанры научного стиля. Официально-деловой стиль. Сфера его функционирования. Разные подходы к классификации документов и их жанровое разнообразие. Стилиевые и языковые особенности официально-делового стиля. Приемы унификации документов. Речевой этикет в документах. Требования к оформлению деловых бумаг (заявление, доверенность, расписка, докладная и объяснительная записки и др.).

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами, разноуровневые задания, контрольная работа);
- интерактивные (дискуссия).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Русский язык и культура речи» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.02. Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 76 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 56 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0 x 16 | 16 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 2,0 x 3 | 6 |
| 3 | Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) | 1 тема | 0,5-1,0 | 1,0 x 3 | 3 |
| 4 | Подготовка к практическим (семинарским) занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 2,0 x 8 | 16 |
| 5 | Подготовка к дискуссии | 1 занятие | 1,0-4,0 | 4,0 x 1 | 4 |
| 6 | Подготовка к контрольной работе и ее выполнение | 1 работа | 1,0-25,0 | 19,0 x 1 | 19 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 12 |
| 7 | Выполнение самостоятельного письменного домашнего задания (разноуровневые задания) | 1 задание | 1,0-25,0 | 1,0 x 12 | 12 |
| | Итого: | | | | 76 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов: дискуссия, проверка на

практическом занятии, разноуровневые задания, контрольная работа, зачет.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленной компетенции на этапе освоения дисциплины «Русский язык и культура речи».

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных лекционных и практических занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, разноуровневые задания, дискуссия, контрольная работа.

| <i>№ п/п</i> | <i>Раздел, тема</i> | <i>Шифр компетен- ции</i> | <i>Конкретизированные результаты обучения</i> | <i>Оценочные средства</i> |
|------------------|--|-----------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Культура речи и деловое общение | ОК-6 ОПК-2 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – специфику межличностного и делового общения; – особенности общения в официальной обстановке и основные требования к деловому общению; – аспекты культуры речи и основные коммуникативные качества. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – различать ситуации официального и неофициального общения, делового и межличностного общения; – соблюдать коммуникативные и этические нормы. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками эффективного общения с соблюдением всех языковых и этических норм. | Опрос, дискуссия |
| 2 | Современный русский язык. Типология языковых норм | ОК-6 ОПК-2 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разновидности национального русского языка и его современное состояние; – типологию норм современного русского литературного языка. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – узнавать диалектизмы, жаргонизмы, профессионализмы, просторечные слова и давать им верную для конкретной речевой ситуации оценку; – фиксировать в устной речи нарушения акцентологических, орфоэпических норм и исправлять допущенные ошибки; – находить речевые и грамматические ошибки в устной и письменной речи, устранять их; – соблюдать орфографические и пунктуационные нормы в своей письменной речи. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с ортологическими словарями; – навыками эффективного общения с | Опрос, контрольная работа |

| | | | | |
|---|---|---------------|--|-------------------------------|
| | | | соблюдением всех языковых и этических норм. | |
| 3 | Стилистика русского языка. Официально-деловой стиль | ОК-6 ОПК-2 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – систему функциональных стилей русского литературного языка и их краткую характеристику; – классификацию документов, требования к их составлению и редактированию. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определять функционально-стилевую принадлежность текста, создавать тексты различных стилей и жанров, делать стилистическую правку дефектных текстов; – составлять и редактировать наиболее актуальные деловые бумаги. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками грамотного составления текстов официально-делового стиля; – навыками редактирования текстов в соответствии с нормами литературного языка. | Опрос, разноуровневые задания |

Методическое обеспечение текущего контроля

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|---|--|--|
| Опрос | Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. | Предлагаются вопросы для проверки знаний, уровня освоения изучаемого материала по всем разделам курса | КОС*-комплект вопросов для проведения опроса | Оценивание уровня знаний студентов |
| Дискуссия | Оценочное средство, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса в рамках актуальной проблематики, оценить их умение формулировать и аргументировать собственную точку зрения. | Предлагаются проблемные темы для дискуссии | КОС-комплект дискуссионных тем | Оценивание знаний |
| Контрольная работа | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Предлагаются варианты контрольной работы с рекомендациями по ее выполнению | КОС-варианты КР | Оценивание умений и навыков студентов |
| Разноуровневые задания | Задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела | Предлагаются задания к разделу 3 | КОС-комплект заданий | Оценивание умений и навыков студентов |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.</p> | | | |
|--|--|--|--|--|

* – комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных материалов.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Зачет включает в себя тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|--|---|--|
| Зачет | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося. Включает задания закрытого (необходимо выбрать один правильный вариант ответа) и открытого типа (необходимо вписать свой вариант ответа на теоретический или практический вопрос). | Тест состоит из 20 заданий (по вариантам) | КОС-тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и навыков студентов |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных материалов по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточной аттестации</i> |
|---|---|---|---|--|
| способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6) | <i>знать</i> | – специфику межличностного и делового общения; – аспекты культуры речи и основные коммуникативные качества; – разновидности национального русского языка и его современное состояние; – типологию норм современного русского литературного языка; – систему функциональных стилей русского литературного языка и их краткую характеристику. | опрос, дискуссия | Тест |
| | <i>уметь</i> | – различать ситуации официального и неофициального общения, делового и межличностного общения; – соблюдать коммуникативные и этические | контрольная работа, разноуровневые задания | |

| | | | | |
|---|----------------|---|---|-------------|
| | | <p>нормы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – узнавать диалектизмы, жаргонизмы, профессионализмы, просторечные слова и давать им верную для конкретной речевой ситуации оценку; – фиксировать в устной речи нарушения акцентологических, орфоэпических норм и исправлять допущенные ошибки; – находить речевые и грамматические ошибки в устной и письменной речи, устранять их; – соблюдать орфографические и пунктуационные нормы в своей письменной речи; – определять функционально-стилевую принадлежность текста, создавать тексты различных стилей и жанров, делать стилистическую правку дефектных текстов. | | |
| | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с орфографическими словарями; – навыками эффективного общения с соблюдением всех языковых и этических норм; – навыками редактирования текстов в соответствии с нормами литературного языка. | | |
| <p>готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2)</p> | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> – особенности общения в официальной обстановке и основные требования к деловому общению; – аспекты культуры речи и основные коммуникативные качества; – разновидности национального русского языка и его современное состояние; – типологию норм современного русского литературного языка; – систему функциональных стилей русского литературного языка и их краткую характеристику; – классификацию документов, требования к их составлению и редактированию. | <p>дискуссия, опрос</p> | <p>Тест</p> |
| | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> – различать ситуации официального и неофициального общения; – соблюдать коммуникативные и этические нормы; – узнавать диалектизмы, жаргонизмы, профессионализмы, просторечные слова и давать им верную для конкретной речевой ситуации оценку; – фиксировать в устной речи нарушения акцентологических, орфоэпических норм и исправлять допущенные ошибки; – находить речевые и грамматические ошибки в устной и письменной речи, устранять их; – соблюдать орфографические и пунктуационные нормы в своей письменной речи; – определять функционально-стилевую принадлежность текста, создавать тексты различных стилей и жанров, делать стилистическую правку дефектных текстов; – составлять и редактировать наиболее | <p>контрольная работа, разноуровневые задания</p> | |

| | | | | |
|--|----------------|---|---|--|
| | | актуальные деловые бумаги. | | |
| | <i>владеть</i> | – навыками работы с орфографическими словарями; – навыками эффективного общения с соблюдением всех языковых и этических норм; – навыками грамотного составления текстов официально-делового стиля; – навыками редактирования текстов в соответствии с нормами литературного языка. | контрольная работа, разноуровневые задания | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | <i>Голуб И.Б.</i> Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. Б. Голуб. – Электрон.текстовые данные. – М.: Логос, 2014. – 432 с. – 978-5-98704-534-3. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/39711.html | Электронный ресурс |
| 2 | <i>Культура устной и письменной речи делового человека:</i> Справочник. Практикум. М.: Флинта: Наука, 2012 (и другие издания). | 166 |
| 3 | <i>Меленкова Е. С.</i> Культура речи и деловое общение: тестовые задания для студентов всех специальностей. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2013. 78 с. | 98 |
| 4 | <i>Меленкова Е. С.</i> Русский язык делового общения: учебное пособие для студентов всех специальностей и направлений подготовки. Екатеринбург: УГГУ, 2018. 80 с. | 101 |

9.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1. | <i>Введенская Л. А., Павлова Л. Г., Кашаева Е. Ю.</i> Русский язык и культура речи: учебное пособие для вузов. Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 544 с. (и другие стереотипные издания) | 216 |
| 2. | <i>Введенская Л. А., Павлова Л. Г., Кашаева Е. Ю.</i> Русский язык и культура речи для инженеров: учебное пособие. Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. 384 с. | 19 |
| 3. | <i>Веселкова Т. В.</i> Культура устной и письменной коммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. В. Веселкова, И. С. Выходцева, Н. В. Любезнова. – Электрон.текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2016. – 268 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54473.html | Электронный ресурс |
| 4. | <i>Карякина М. В.</i> Русский язык и культура речи. Подготовка к контрольному тестированию. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. 71 с. | 40 |
| 5. | <i>Лапынина Н. Н.</i> Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: курс лекций / Н. Н. Лапынина. — Электрон.текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. – 161 с. – 978-5-89040-431-2. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22667.html | Электронный ресурс |
| 6. | <i>Меленкова Е. С.</i> Русский язык и культура речи: учебное пособие с упражнениями и контрольными работами для студентов всех специальностей очной и заочной форм обучения. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. 80 с. | 38 |
| 7. | <i>Меленкова Е. С.</i> Стилистика русского языка: учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. 86 с. | 27 |
| 8. | <i>Миняева В. И.</i> Репетитор по русскому языку. Орфография. Пунктуация. Культура речи: учебное пособие. 5-е изд., испр. и доп. Екатеринбург: УГГУ, 2007. 239 с. | 20 |
| 9. | <i>Петрова Ю. А.</i> Культура и стиль делового общения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. А. Петрова. – Электрон.текстовые данные. – М.: ГроссМедиа, 2007. – 190 с. – 5-476-003-476. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/1129.html | Электронный ресурс |
| 10. | <i>Скворцов Л. И.</i> Большой толковый словарь правильной русской речи [Электронный ресурс]/ Скворцов Л. И. – Электрон.текстовые данные. – М.: Мир и Образование, | Электронный ресурс |

| | | |
|-----|--|--------------------|
| | Ониск, 2009. – 1104 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14555.html . – ЭБС «IPRbooks». | |
| 11. | <i>Усанова О. Г.</i> Культура профессионального речевого общения [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / О. Г. Усанова. – Электрон.текстовые данные. – Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2008. – 93 с. – 5-94839-062-4. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56426.html | Электронный ресурс |
| 12. | <i>Федосюк М. Ю., Ладыженская Т. А., Михайлова О. А., Николина Н. А.</i> Русский язык для студентов-нефилологов: учебное пособие. М.:Флинта: Наука, 2014 (и другие стереотипные издания) | 169 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. *ГОСТ 6.30-2003.* «Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов» (электронная публикация <http://docs.cntd.ru/document/1200031361>).
2. *Грамота (сайт).* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gramota.ru>.
3. *Культура письменной речи (сайт)* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gramma.ru>.
4. *Русский язык: энциклопедия русского языка (сайт).* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://russkiyuzik.ru>.
5. *Стилистический энциклопедический словарь русского языка(сайт).* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://stylistics.academic.ru>.

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины «Русский язык и культура речи» включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям и сдаче зачета.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. MicrosoftOfficeStandard 2013

Информационные справочные системы

Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
ИПС «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

Базы данных

Scopus:

база данных рефератов и цитирования <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

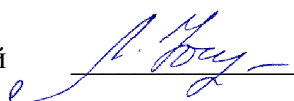
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ИЯДК. Протокол от «10» марта 2021 г. № 4.

Заведующий кафедрой



Л.Г. Юсупова

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Удоров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.10 ПСИХОЛОГИЯ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Полянок О.В., к.психол.н.

Одобрена на заседании кафедры
Управления персоналом

Зав. кафедрой

Ветош
(название кафедры)
(подпись)

к.ф.н., доц. Ветошкина Т.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 06.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

Бондарев
(подпись)
д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

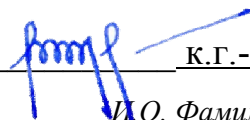
(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ПСИХОЛОГИЯ ДЕЛОВОГО ОБЩЕ-
НИЯ» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горю-
чих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ

подпись



к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Психология делового общения»

Трудоемкость дисциплины: 2з.е., 72 часа.

Цель дисциплины: формирование и развитие компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность с учетом психологических основ делового общения, взаимодействия и управления людьми с учетом их темперамента, характера, психосоциотипа, позиции в общении.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Психология делового общения» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

– способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональные:

– готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

– сущность социальной ответственности за принятые решения;

– психологические особенности управления коллективом;

– социальные, этнические и культурные различия в многонациональном коллективе;

- правила активного стиля общения к усиленной самопрезентации в деловой коммуникации;

– причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения;

Уметь:

– осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения;

– работать в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников;

Владеть:

– навыками поиска необходимой информации для эффективной самореализации, учебной профессиональной деятельности;

– навыками формирования целей команды в многонациональном коллективе.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6 Образовательные технологии | 8 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 8 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 9 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 11 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 12 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 12 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 13 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 13 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «**Психология делового общения**» является формирование и развитие компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность с учетом психологических основ делового общения, взаимодействия и управления людьми с учетом их темперамента, характера, психосоциотипа, позиции в общении.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- формирование у обучающихся представлений о нормах, ценностях, мотивах, определяющих поведение людей в деловом общении в целом и в рабочей группе (коллективе) в частности;
- освоение психологических основ делового общения, коммуникативного процесса, вербальных и невербальных коммуникаций;
- формирование умений и навыков по использованию методов психодиагностики;
- совершенствование обучающимися навыков публичных выступлений, деловой беседы;
- освоение обучающимися современных технологий разрешения конфликтов, ведения переговоров в конфликтной ситуации, профилактики стрессов и профессионального выгорания;
- формирование у обучающихся умений и навыков принятия управленческих решений.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Психология делового общения**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурные

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональные:

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|--|
| способностью к самоорганизации и самообразованию | ОК-7 | <i>знать</i> | -правила активного стиля общения к усиленной самопрезентации в деловой коммуникации; -причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения; |
| | | <i>уметь</i> | -осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения; |
| | | <i>владеть</i> | -навыками поиска необходимой информации для эффективной самореализации, учебной профессиональной деятельности; |
| готовностью руково- | ОПК- | <i>знать</i> | - психологические особенности управления коллективом; |

| | | | |
|---|---|----------------|--|
| дять коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | 3 | | - социальные, этнические и культурные различия в многонациональном коллективе; - сущность социальной ответственности за принятые решения; |
| | | <i>уметь</i> | - работать в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников |
| | | <i>владеть</i> | - навыками формирования целей команды в многонациональном коллективе |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|--|
| Знать: | -правила активного стиля общения к усиленной самопрезентации в деловой коммуникации; -причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения; - психологические особенности управления коллективом; - социальные, этнические и культурные различия в многонациональном коллективе; - сущность социальной ответственности за принятые решения |
| Уметь: | осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения; - работать в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников |
| Владеть: | -навыками поиска необходимой информации для эффективной самореализации, учебной профессиональной деятельности; - навыками формирования целей команды в многонациональном коллективе |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Психология делового общения» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | Часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 2 | 72 | 16 | 16 | | 40 | + | | | |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|--|--|-----------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|---|
| | | лекции | практич занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1 | Общение и деловое общение. Детерминация человеческого поведения в деловом общении. | 2 | 2 | | 4 | ОК-7 ОПК -3 | доклад |
| 2 | Общение как взаимодействие между людьми. | 2 | 2 | | 8 | ОК-7 ОПК -3 | доклад, практико-ориентированное задание № 1 |
| 3 | Деловые переговоры как разновидность общения, деловое общение в рабочей группе | 4 | 4 | | 10 | ОК-7 ОПК -3 | тест, практико-ориентированное задание № 2 |
| 4 | Конфликты и стрессы в деловом общении; стратегии поведения в конфликтах | 4 | 4 | | 11 | ОК-7 ОПК -3 | доклад, практико-ориентированное задание № 3 |
| 5 | Этика и этикет делового общения | 4 | 4 | | 7 | ОК-7 ОПК -3 | практико-ориентированное задание № 4 |
| | Итого: | 16 | 16 | | 40 | ОК-7 ОПК -3 | Зачет |

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Общение и деловое общение. Детерминация человеческого поведения в деловом общении. Понятие общения, его виды и функции. Предмет делового общения. Восприятие и понимание в процессе общения. Первое впечатление, ошибки восприятия: факторы превосходства, привлекательности и отношения к нам. Факторы детерминации поведения личности. «Я» - образ», «Я» - реальное» Социальные стереотипы. Макро - и микросреда поведения личности. Динамика человеческого. Ролевое поведение. Понятие имиджа.

2. Общение как взаимодействие между людьми. Коммуникация как обмен информацией. Вербальные и невербальные средства общения. Классификация невербальных средств общения. Пространственная организация общения. Вербальные средства общения. Передача информации. Проблема анализа общения как взаимодействия. Ориентация на контроль и на понимание в процессе общения. Типы общения: закрытое, открытое, смешанное. Этапы общения.

3. Деловые переговоры как разновидность общения, деловое общение в рабочей группе. Понятие и особенности деловых переговоров, стратегии их ведения. Подготовка к переговорам: организационный и содержательный аспекты. Этапы проведения переговоров, их содержание. Критерии успешности проведения переговоров. Понятие рабочей группы, ее компоненты. Профессиональная зрелость группы, ее исследование. Отношения в системе «руководитель - подчиненный». Морально- психологический климат. Групповая сплоченность. Структура коллектива. Проблема лидерства в группе. Роль руководителя в становлении коллектива.

4. Конфликты и стрессы в деловом общении; стратегии поведения в конфликтах. Конфликты: понятие, виды, структура, стадии протекания. Предпосылки возникнове-

ния конфликта в процессе общения. Стратегии поведения в конфликтах. Правила поведения в условиях конфликта. Методы снятия психологического напряжения в условиях конфликта. Понятие и природа стресса. Причины и источники стресса. Стресс и дистресс. Профилактика стрессов в деловом общении. Индивидуальная стратегия и тактика стрессоустойчивого поведения. Поисковая активность. Эмоциональное выгорание.

5. Этика и этикет делового общения.

Этика. Ключевые понятия. Этика делового общения и общественно - экономический строй общества. Общие этические принципы и характер делового общения. Принципы и нормы нравственного поведения руководителя этикет. Деловой этикет. Правила этикета. Правила вербального этикета. Правила общения по телефону. Правила деловой переписки.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опрос, работа с книгой);
- активные (доклад, работа с информационными ресурсами, тест);
- интерактивные (практико-ориентированное задание).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Психология делового общения» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся* специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 40 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|---|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 40 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0x16=16 | 16 |
| 2 | Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) | 1 тема | 1,0-8,0 | 1,0 x 5=5 | 5 |
| 3 | Подготовка к практическим (семинарским) занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 1,0 x8=8 | 8 |
| 4 | Подготовка к докладу | 1 доклад | 2,0-10,0 | 4,0 x 2=8 | 8 |
| 5 | Подготовка к тестированию | 1 тест по теме | 1,0-10,0 | 3,0x 1= 3 | 3 |
| | Итого: | | | | 40 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тест, зачет.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): доклад, тест, практико-ориентированное задание.

| № п/п | Тема | Шифр компе- тенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средст- ва |
|----------|--|--------------------------|---|---|
| 1 | Общение и деловое общение. ДETERМИНАЦИЯ человеческого поведения в деловом общении. | ОК-7 ОПК-3 | <i>Знать:</i> правила активного стиля общения к усиленной самопрезентации в деловой коммуникации; <i>Уметь:</i> работать в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников; <i>Владеть:</i> навыками поиска необходимой информации для эффективной самореализации, учебной профессиональной деятельности; | доклад |
| 2 | Общение как взаимодействие между людьми. | ОК-7 ОПК-3 | <i>Знать:</i> социальные, этнические и культурные различия в многонациональном коллективе; <i>Уметь:</i> осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения <i>Владеть:</i> навыками формирования целей команды в многонациональном коллективе | доклад, практико-ориентированное задание № 1 |
| 3 | Деловые переговоры как разновидность общения, деловое общение в рабочей группе | ОК-7 ОПК-3 | <i>Знать:</i> психологические особенности управления коллективом <i>Уметь:</i> работать в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников <i>Владеть:</i> навыками поиска необходимой информации для эффективной самореализации, учебной профессиональной деятельности; | тест, практико-ориентированное задание № 2 |
| 4 | Конфликты и стрессы в деловом общении; стратегии поведения в конфликтах | ОК-7 ОПК-3 | <i>Знать:</i> причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения; сущность социальной ответственности за принятые решения; <i>Уметь:</i> работать в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников; <i>Владеть:</i> навыками формирования целей команды в многонациональном коллективе | практико-ориентированное задание № 3 |
| 5 | Этика и этикет делового общения | ОК-7 ОПК-3 | <i>Знать:</i> правила активного стиля общения к усиленной самопрезентации в деловой коммуникации; <i>Уметь:</i> осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения; <i>Владеть:</i> навыками формирования целей команды в многонациональном коллективе | практико-ориентированное задание № 4 |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|--|--|---|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по теме № 3 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний |
| Доклад | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы. | Доклад выполняется по темам №1, 2 | КОС* - темы докладов, сообщений | Оценивание уровня знаний, умений и владений |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Практико-ориентированное задание выдается по темам № 2-5 | КОС* - комплект практико-ориентированных заданий | Оценивание уровня умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме *зачета*.

Билет на зачет включает в себя: теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|--|--------------------------------------|---|
| Экзамен: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Количество вопросов в билете - 1 | КОС- Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде | КОС- Комплект заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

| | | | | |
|--|--|------------------------|--|--|
| | | практических ситуаций. | | |
|--|--|------------------------|--|--|

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|--|------------------------------------|---|--|--|
| ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию | <i>знать</i> | -правила активного стиля общения к усиленной самопрезентации в деловой коммуникации; -причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения; | тест, доклад | вопросы к экзамену |
| | <i>уметь</i> | -осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения; | доклад, практико-ориентированное задание | практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | - навыками поиска необходимой информации для эффективной самореализации, учебной профессиональной деятельности; | | |
| ОПК-3: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | <i>знать</i> | - психологические особенности управления коллективом; - социальные, этнические и культурные различия в многонациональном коллективе; - сущность социальной ответственности за принятые решения; | тест, доклад | вопросы к экзамену |
| | <i>уметь</i> | - работать в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников | доклад, практико-ориентированное задание | практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | - навыками формирования целей команды в многонациональном коллективе | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Виговская М.Е. Психология делового общения [Электронный ресурс] / Виговская М.Е. , Лисевич А.В. - Электрон.текстовые данные. М .: Дашков и К , Ай Пи Эр Медиа , 2014. - 140 с . - Режим доступа : http://www.iprbookshop.ru/24526.html .-36С «IPRbooks» | Эл.ресурс |
| 2 | Виговская М.Е. Психология делового общения [Электронный ресурс] : учебное пособие для ССУЗов / Виговская М.Е. , Лисевич А.В. , Корионова В.О.- Электрон.текстовые данные . Саратов : Ай Пи Эр Медиа , 2016. - 73 с . - Режим доступа : http://www.prbookshop.ru/44184.html . - 9BC « I PRbooks | Эл.ресурс |
| 3 | Выходцева И.С. Речевая культура делового общения [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для магистров всех направлений / Выходцева И.С Электрон.текстовые данные . Саратов . Вузовское образование , 2016. - 48 с . - Режим доступа : http://www.iprbookshop.ru/54485.html .-ЭВС « IPRbooks » 8 | Эл.ресурс |
| 4 | Зверева Н. Правила делового общения [Электронный ресурс] : 33 « нельзя » и 33 можно » / Зверева Н. - Электрон.текстовые данные , -М .: Альпина Паблишер , 2016 136 с . - Режим доступа : http://www.prbookshop.ru/48565.html .-ЭВС « IPRbooks » | Эл.ресурс |
| 5 | Дулова Л.А. Психология делового общения. УГГУ, 2013. – 35с. | 30 экз. |
| 6 | Зотева Н.В., Веселова Н.А., Чащегорова Н.А. Психодиагностика в управлении персоналом. | 48 экз. |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Логотова Е.В. Психология делового общения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Логотова Е.В. , Якиманская И.С. , Биктина Н.Н. - Электрон.текстовые данные - Оренбург Оренбургский государственный университет , ЭВС АСВ 2013. - 196 с . Режим доступа : http://www.iprbookshop.ru/30126.html . - ЗВС IPRbooks» | Эл.ресурс |
| 2 | Макаров Б.В. Психология делового общения Электронный ресурс . Учебное пособие / Макаров Б.В. , Непогода А.В. - Электрон . текстовые данные вузовское образование , 2012 . http://www.iprbookshop.ru/8539.html .-ЭБС « IPRbooks » . - Саратов : Режим доступа 209 с . | Эл.ресурс |
| 3 | Психология и этика делового общения (5 - е издание) [Электронный ресурс учебник для студентов вузов / В.Ю. Дорошенко [и др .] .- Электрон - текстовые данные . М ЮНИТИ - ДАНА , 2015 http://www.iprbookshop.ru/52575.html .-ЭБС « IPRbooks » 419 с . | Эл.ресурс |

9.3 Нормативные правовые акты

1. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

2. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: <http://www.rosmintrud.ru>

3. Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>

4. Журнал «Эксперт» www.expert.ru

5. Консультант-Плюс. www.consultant.ru

6. Информационно-методические материалы по построению систем управления, примеры бизнес – моделей и процессов предприятий www.betec.ru

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским), занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.

5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Microsoft Office Standard 2008

2. Microsoft Office Professional 2010

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования
2. <http://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- E-library: электронная научная библиотека: <http://elibray.ru>
2. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: <http://www.rosmintrud.ru>
5. Консультант-Плюс. www.consultant.ru
6. Информационно-методические материалы по построению систем управления, примеры бизнес – моделей и процессов предприятий www.betec.ru

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры УП. Протокол от «17» марта 2021 г. № 7.

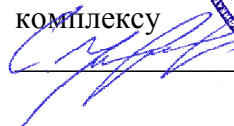
Заведующий кафедрой

Ветош - Т.А. Ветошкина

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.11 МАТЕМАТИКА

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Бойчарова И.М.

Одобрена на заседании кафедры
Математики

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
д.ф.-м.н., проф. Сурнев В.Б.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 17.03.2020
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

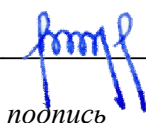
факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020
(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «МАТЕМАТИКА» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ



подпись

к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

Трудоемкость дисциплины: 8 з. е., 288 часов.

Цель дисциплины: формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического мышления и алгоритмической культуры, необходимых для будущей профессиональной деятельности; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Математика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует знания, умения и компетенции, необходимые для изучения специальных дисциплин своей профессии: владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, применению методов математики к моделированию процессов и явлений.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Общекультурные

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные понятия базовых структурных частей дисциплины «Математика»;
- основные формулы и теоремы базовых структурных частей дисциплины «Математика»;
- условия существования и границы применимости формул и теорем;
- взаимосвязь структурных частей дисциплины, их практические приложения.

Уметь:

- решать типовые задачи курса «Математика»;
- применять математические методы при решении базовых задач геологической разведки;
- использовать математическую литературу (учебную и справочную) для самостоятельного изучения нужной темы;
- найти нужный раздел математики и использовать его для решения учебных задач других дисциплин, конструкторских и исследовательских задач в практике геологической разведки;
- оценить точность и надежность полученного решения задачи.

Владеть:

- навыками применения математического аппарата для решения задач геологической разведки.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 4 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6 Образовательные технологии | 10 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 10 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 10 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 14 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 15 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 15 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 15 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 15 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Математика» является формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического мышления и алгоритмической культуры, необходимых для будущей профессиональной деятельности; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучение основных понятий и методов линейной алгебры;
- изучение основных понятий и методов математического анализа;
- формирование навыков и умений решения типовых задач и работы со специальной литературой.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурные

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|---|
| Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу. | ОК-1 | <i>знать</i> | - основные понятия базовых структурных частей дисциплины «Математика»; - основные формулы и теоремы базовых структурных частей дисциплины «Математика»; - условия существования и границы применимости формул и теорем; - взаимосвязь структурных частей дисциплины, их практические приложения |
| | | <i>уметь</i> | - решать разноуровневые задачи и задания курса «Математика»; - применять математические методы для решения задач геологической разведки; - использовать математическую литературу (учебную и справочную) для самостоятельного изучения нужной темы; - найти нужный раздел математики и использовать его для решения учебных и методических задач других дисциплин; - оценить точность и надежность полученного решения задачи |
| | | <i>владеть</i> | - навыками применения современного математического аппарата для решения задач геологической разведки. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|--|
| Знать: | - основные понятия базовых структурных частей дисциплины «Математика»; - основные формулы и теоремы базовых структурных частей дисциплины «Математика»; - условия существования и границы применимости формул и теорем; - взаимосвязь структурных частей дисциплины, их практические приложения |
| Уметь: | - решать разноуровневые задачи и задания курса «Математика»; - применять математические методы для решения задач геологической разведки; - использовать математическую литературу (учебную и справочную) для самостоятельного изучения нужной темы; - найти нужный раздел математики и использовать его для решения учебных и методических задач других дисциплин; - оценить точность и надежность полученного решения задачи; |
| Владеть: | - навыками применения современного математического аппарата для решения задач геологической разведки |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Математика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|-----|-------|------|--|---------------------------|
| | Часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 8 | 288 | 68 | 68 | – | 125 | + | 27 | 2 контр. | |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|--|------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|---|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. занят. | | | |
| 1 | Элементы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии | 12 | 12 | | 24 | ОК-1 | Опрос, разноуровневые задачи и задания |
| 2 | Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной | 24 | 24 | | 48 | ОК-1 | Опрос, разноуровневые задачи и задания, контрольная работа, зачет |
| | Итого за семестр: | 36 | 36 | | 72 | ОК-1 | Зачет |
| 3 | Дифференциальные уравнения | 8 | 8 | | 15 | ОК-1 | Опрос, разноуровневые задачи и задания |
| 4 | Дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных | 16 | 16 | | 25 | ОК-1 | Опрос, разноуровневые задачи и задания, контрольная работа |
| 5 | Ряды | 8 | 8 | | 13 | ОК-1 | Опрос, разноуровневые задачи и задания |
| 6 | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ОК-1 | Экзамен |
| | Итого за семестр: | 32 | 32 | | 80 | ОК-1 | Экзамен |
| | ИТОГО по дисциплине: | 68 | 68 | | 152 | ОК-1 | Зачет, экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии

Матрицы. Понятие матрицы. Виды матриц. Основные операции над матрицами. Свойства операций над матрицами.

Определители. Свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Вычисление определителей. Обратная матрица. Ранг матрицы.

Системы линейных алгебраических уравнений. Основные понятия систем линейных уравнений. Матричная запись системы уравнений. Критерий Кронекера-Капелли. Матричный метод и метод Крамера. Решение произвольной системы линейных уравнений. Метод Гаусса.

Векторы. Понятие вектора. Линейные операции над векторами. Прямоугольная система координат на плоскости и в пространстве. Координаты вектора. Длина вектора. Скалярное произведение двух векторов. Векторное произведение двух векторов. Смешанное произведение трёх векторов.

Прямая на плоскости. Прямая линия на плоскости, различные виды уравнений прямой. Угол между двумя прямыми, точка пересечения прямых. Расстояние от точки до прямой.

Кривые второго порядка. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола. Их геометрические свойства и уравнения.

Плоскость и прямая в пространстве. Уравнения плоскости и прямой в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Основные задачи.

Цилиндрические и конические поверхности. Поверхности вращения. Поверхности второго порядка.

Раздел 2. Основы математического анализа. Дифференциальное исчисление и интегральное исчисление функции одной переменной.

Введение в математический анализ. Множества, основные понятия. Числовые множества (N, Z_0, Z, Q, R). Комплексные числа. Числовые промежутки, окрестность точки. Понятие функции одной переменной, способы задания, основные характеристики. Обратная функция. Сложная функция. Основные элементарные функции и их графики. Элементарная функция. Числовая последовательность, предел числовой последовательности, простейшие свойства пределов. Предел функции. Бесконечно малые функции и их свойства. Связь функций, имеющих предел с бесконечно малыми. Теоремы о вычислении пределов суммы, произведения и частного. Бесконечно большие функции, их связь с бесконечно малыми. Сравнение бесконечно малых. Признаки существования предела. Первый и второй замечательные пределы. Односторонние пределы функции в точке. Три определения непрерывности функции в точке, их эквивалентность. Точки разрыва. Основные теоремы о непрерывных функциях, непрерывность элементарных функций. Свойства функций, непрерывных на отрезке.

Производная. Дифференциал. Понятие производной, ее механический и геометрический смысл. Уравнения касательной и нормали к графику функции. Связь непрерывности и дифференцируемости функций. Правила дифференцирования постоянной, суммы, разности, произведения и частного функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции. Вывод формул производных основных элементарных функций. Таблица производных. Производные высших порядков. Параметрическое задание функций. Производные 1-го и 2-го порядков от функции, заданной параметрически. Дифференциал функции, его геометрический смысл и применение. Дифференциал сложной функции. Дифференциалы высших порядков.

Приложения производной функции одной переменной. Теоремы Роля, Лагранжа, правило Лопиталя. Возрастание и убывание функции. Достаточные условия возрастания и убывания. Экстремумы. Необходимое и достаточное условия экстремумов. Наи-

большее и наименьшее значения функции на отрезке. Применение теории экстремума к решению геометрических и технических задач. Выпуклость и вогнутость графика функции, точки перегиба. Достаточные условия выпуклости и вогнутости. Необходимые и достаточные условия перегибов. Вертикальные и наклонные асимптоты графика функции. Общая схема исследования функций и построения графиков.

Неопределенный интеграл и его свойства. Метод непосредственного интегрирования. Методы вычисления неопределенных интегралов. Понятие первообразной, разность первообразных от одной функции. Понятие неопределенного интеграла и его свойства. Таблица основных неопределенных интегралов. Основные методы интегрирования: метод непосредственного интегрирования. Метод замены переменной, метод интегрирования по частям, подведение под знак дифференциала. Интегрирование рациональных функций: понятие рациональной дроби, интегрирование простейших рациональных дробей, интегрирование правильных рациональных дробей с помощью разложения на простейшие дроби, интегрирование неправильных рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических функций: использование тригонометрических преобразований; использование замены переменной. Интегрирование иррациональных функций.

Определенный интеграл. Его свойства и приложения. Определенный интеграл как предел интегральной суммы. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Основные свойства. Производная определенного интеграла по переменному верхнему пределу. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям. Несобственные интегралы по бесконечному промежутку. Несобственные интегралы от функции, имеющей разрывы. Схемы применения определенного интеграла. Геометрические и физические приложения определенного интеграла: площадь плоской фигуры, длина дуги кривой, объем тела, статические моменты и координаты центра тяжести плоской кривой и плоской фигуры.

Раздел 3. Дифференциальные уравнения.

Основные понятия. Основные типы уравнений первого порядка. Понятие дифференциального уравнения, его порядка и решения. Примеры дифференциальных уравнений, как моделей реальных процессов. Дифференциальное уравнение 1-го порядка, его общее решение, задача Коши, теорема существования и единственности решения задачи Коши. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. Линейные уравнения. Уравнение Бернулли. Геометрические и физические задачи на составление дифференциальных уравнений.

Дифференциальные уравнения n -ого порядка, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.

Общее решение дифференциального уравнения 2-го порядка, частные решения. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные однородные уравнения 2-го порядка, фундаментальная система решений, структура общего решения. Структура общего решения неоднородного линейного дифференциального уравнения. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами: характеристическое уравнение, подбор фундаментальной системы решений по корням характеристического уравнения. Системы линейных дифференциальных уравнений, задача Коши. Примеры интегрирования систем методом исключения неизвестных (приведением к уравнению высшего порядка для одной из функций системы). Системы линейных уравнений с постоянными коэффициентами.

Раздел 4. Дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных

Функции нескольких переменных. Понятие функции двух и трех переменных. Способы задания. График функции двух переменных. Линии и поверхности уровня. Частные и

полное приращение функции. Предел и непрерывность. Свойства функций, непрерывных в замкнутой области.

Дифференцирование функций нескольких переменных. Частные производные первого порядка функции двух и трех переменных. Геометрическая интерпретация частных производных функции двух переменных. Частные производные высших порядков. Полное приращение и полный дифференциал функции двух и трех переменных. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Производная сложной функции, полная производная. неявное задание функции одной и двух переменных. Теорема существования неявной функции. Дифференцирование неявных функций.

Некоторые приложения частных производных. Производная функций двух и трех переменных по заданному направлению, физический смысл производной по направлению. Градиент функции. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Максимум и минимум функции двух переменных. Наибольшее и наименьшее значения функции двух переменных в замкнутой области. Условный экстремум функции двух переменных

Двойные интегралы. понятие двойного интеграла как предела интегральной суммы, достаточные условия существования двойного интеграла. Геометрический и физический смысл двойного интеграла. Основные свойства двойного интеграла. Вычисление двойного интеграла в прямоугольных и в полярных координатах. Приложения двойного интеграла (площадь, объем, масса, центр тяжести, моменты инерции). Понятие, свойства и теорема существования тройного интеграла. Вычисление тройного интеграла в прямоугольных и цилиндрических координатах. Приложения тройного интеграла (объем, масса, центр тяжести, моменты инерции).

Криволинейные интегралы первого и второго рода. Понятие криволинейного интеграла I рода, теорема существования, свойства, вычисление, приложения (длина кривой, масса кривой, центр тяжести, моменты инерции). Понятие криволинейного интеграла II рода. Теорема существования, свойства, вычисление. Формула Грина. Условие независимости криволинейного интеграла II рода от пути интегрирования. Работа переменной силы.

Раздел 5. Ряды.

Числовые ряды. Понятие числового ряда, его сходимости и суммы, свойства сходящихся рядов. Ряд, состоящий из членов геометрической прогрессии. Гармонический ряд. Необходимый признак сходимости числового ряда. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами: теоремы сравнения, признак Даламбера, интегральный признак Коши. Знакопередающиеся ряды, признак Лейбница. Знакопеременные ряды, признак абсолютной сходимости. Свойства абсолютно сходящихся рядов. Условная сходимость знакопередающихся рядов.

Функциональные ряды. Понятие функционального ряда, его точки сходимости и область сходимости. Интервал и радиус сходимости степенного ряда. Свойства степенных рядов. Разложение функции в степенные ряды Тейлора и Маклорена. Необходимое и достаточное условия сходимости ряда Тейлора к функции, для которой он составлен. Ряды Маклорена для функций $y = e^x$, $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = (1+x)^m$, $y = \ln(1+x)$ и других. Приложения степенных рядов к вычислениям значений функций, определенных интегралов и решению дифференциальных уравнений. Ортогональные функции и системы ортогональных функций. Разложение функции в ряд Фурье по основной тригонометрической системе. Теорема сходимости тригонометрического ряда Фурье. Ряды Фурье по системам синусов и косинусов. Разложение периодической функции в ряд Фурье. Интеграл Фурье.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами, контрольная работа);
- интерактивные (разноуровневые задачи и задания).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Математика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 152 часа.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|--------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 88 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1 x 32 = 32 | 32 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 0,9-8,0 | 3,6 x 10 = 36 | 36 |
| 3 | Подготовка к практическим (семинарским) занятиям | 1 занятие (2 часа) | 0,3-2,0 | 1 x 20 = 20 | 20 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 64 |
| 4 | Выполнение контрольной работы | 1 работа | 1,0-25,0 | 18,5 x 2 = 37 | 37 |
| 5 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | 27 | 27 x 1 = 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 152 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом занятии, контрольные работы, разноуровневые задачи и задания, зачет, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, разноуровневые задачи и задания, контрольная работа.

| <i>№ n/n</i> | <i>Тема</i> | <i>Шифр компе- тенции</i> | <i>Конкретизированные результаты обучения</i> | <i>Оценочные средства</i> |
|------------------|--|-----------------------------------|--|--|
| 1. | Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. | ОК-1 | <i>Знать:</i> понятия и определения линейной алгебры и аналитической геометрии <i>Уметь:</i> применять методы линейной алгебры и аналитической геометрии <i>Владеть:</i> навыками решения задач по линейной алгебре и аналитической геометрии | Опрос, разноуровневые задачи и задания |
| 2. | Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной. | ОК-1 | <i>Знать:</i> понятия и определения математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной <i>Уметь:</i> применять методы математического анализа и дифференциального, интегрального исчисления функции одной переменной <i>Владеть:</i> навыками решения задач математического анализа и дифференциального, интегрального исчисления функции одной переменной | Опрос, разноуровневые задачи и задания, контрольная работа |
| 3. | Дифференциальные уравнения. | ОК-1 | <i>Знать:</i> типы дифференциальных уравнений <i>Уметь:</i> применять методы дифференциальных уравнений <i>Владеть:</i> навыками решения дифференциальных уравнений | Опрос, разноуровневые задачи и задания |
| 4. | Дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных | ОК-1 | <i>Знать:</i> понятия и определения дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных <i>Уметь:</i> применять методы дифференциального и интегрального исчисление функции нескольких переменных <i>Владеть:</i> навыками решения задач дифференциального и интегрального исчисление функции нескольких переменных | Опрос, разноуровневые задачи и задания, контрольная работа |
| 5. | Ряды | ОК-1 | <i>Знать:</i> понятия и свойства рядов <i>Уметь:</i> применять признаки сходимости для исследования рядов <i>Владеть:</i> навыками решения задач по теме “ряды” | Опрос, разноуровневые задачи и задания |

Методическое обеспечение текущего контроля

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оценке</i> |
|---|---|---|---|--|
| Опрос | Важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. | Проводится в течение курса освоения дисциплины по темам 1-5 | КОС – вопросы для проведения опроса. | Оценивание знаний и умений студентов. |

| | | | | |
|---------------------------------|---|--|--|---|
| Разноуровневые задачи и задания | Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. | Проводится в течение курса освоения дисциплины по темам 1-5. | КОС-комплект задач для аудиторных практических занятий. | Оценивание знаний, умений и владений студентов. |
| Контрольная работа | Набор заданий для обобщающей комплексной проверки знаний, умений и владений студентов по определенному разделу (разделам) дисциплины. | Проводится по разделу 2, 4. | КОС – комплект контрольных заданий по вариантам. Методические указания по выполнению | Оценивание знаний, умений и владений студентов. |

Примечание. КОС - комплект оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета и экзамена.

Билет на зачет включает в себя: теоретический вопрос и разноуровневые задачи и задания.

Билет на экзамен включает в себя: теоретический вопрос и разноуровневые задачи и задания.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|---|---|---|--|
| Зачет: | | | | |
| Теоретический вопрос | Система вопросов по теоретическому материалу, позволяющая измерить уровень знаний обучающегося. | В каждом билете содержится 1 теоретический вопрос, на который необходимо дать подробный письменный ответ. | КОС – Вопросы к зачету. | Оценивание уровня знаний студентов. |

| | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|---|
| Разноуровневые задачи и задания | Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. | Количество заданий в билете - 2. Предлагаются задачи по изученным темам. | КОС-Комплект практических задач к зачету | Оценивание знаний, умений и владений студентов |
| Экзамен: | | | | |
| Теоретический вопрос | Система вопросов по теоретическому материалу, позволяющая измерить уровень знаний обучающегося. | В каждом билете содержится 1 теоретический вопрос, на который необходимо дать подробный письменный ответ. | КОС – Вопросы к экзамену. | Оценивание уровня знаний студентов. |
| Разноуровневые задачи и задания | Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. | Количество заданий в билете - 3. Предлагаются задания по изученным темам в виде практических задач. | КОС-Комплект практических задач для экзамена. | Оценивание знаний, умений и владений студентов. |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточной аттестации</i> |
|--|---|---|---|--|
| ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу. | <i>знать</i> | - основные понятия базовых структурных частей дисциплины «Математика»; - основные формулы и теоремы базовых структурных частей дисциплины «Математика»; - условия существования и границы применимости формул и теорем; - взаимосвязь структурных частей дисциплины, их практические приложения | Опрос | Теоретический вопрос |
| | <i>уметь</i> | - решать разноуровневые задачи и задания курса «Математика»; - применять математические методы для решения задач геологической разведки; - использовать математическую литературу (учебную и справочную) для самостоятельного изучения нужной темы; - найти нужный раздел математики и использовать его для решения учебных и методических задач других дисциплин; - оценить точность и надежность полученного решения задачи | Разноуровневые задачи и задания, контрольная работа | Разноуровневые задачи и задания |
| | <i>владеть</i> | - навыками применения современного математического аппарата для решения задач геологической разведки. | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Письменный Д. Т. Конспект лекций по математике. Часть 1. М: Айрис-пресс. 2011.– 281 с. | 210 |
| 2 | Письменный Д. Т. Конспект лекций по математике. Часть 2. М: Айрис-пресс. 2006.– 252 с. | 96 |
| 3 | Степаненко, Е. В. Математика. Основной курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Степаненко, И. Т. Степаненко. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 252 с. — 978-5-8265-1412-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63859.html | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Лакерник, А. Р. Высшая математика. Краткий курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Р. Лакерник. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2008. — 528 с. — 978-5-98704-523-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9112.html | Электронный ресурс |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:
<http://window.edu.ru>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Геологический справочно-образовательный портал <http://www.geokniga.org>

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий практико-ориентированного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:


| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры Мг. Протокол от «16» марта 2021 г. № 5.

Заведующий кафедрой

 В.Б. Сурнев

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу



С.А. Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.12 ФИЗИКА

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Коршунов И.Г., д.ф.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры

Физики

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

д.ф.-м.н., проф. Коршунов И.Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 114 от 17.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

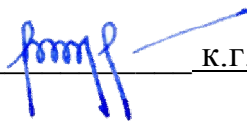
Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ФИЗИКА» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ



к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

подпись

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

Трудоемкость дисциплины «Физика» - 7 з.е. 252 часа

Цель дисциплины: ознакомление студентов с современной физической картиной мира и выработки у них основ естественнонаучного мировоззрения; формирование у студентов навыков теоретического анализа физических явлений и обучения их грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, которые возможны в последствии при их профессиональной деятельности; формирование у студентов навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Физика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 **Прикладная геология.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

общекультурные

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

Уметь:

- указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- истолковывать смысл физических величин и понятий;
- записывать уравнения для физических величин в системе СИ;
- пользоваться таблицами и справочниками;
- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- применять физические законы для решения типовых профессиональных задач;

Владеть:

- использованием основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях;
- применением основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
- правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
- обработкой и интерпретированием результатов эксперимента;
- использованием методов физического моделирования в инженерной практике.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6 Образовательные технологии | 11 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 11 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 12 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 16 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 17 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 17 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 17 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 18 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Физика» является ознакомление студентов с современной физической картиной мира и выработки у них основ естественнонаучного мировоззрения; формирование у студентов навыков теоретического анализа физических явлений и обучения их грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, которые возможны в последствии при их профессиональной деятельности; формирование у студентов навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучение законов физики, физических явлений и границ их применимости;
- формирование навыков применения законов физики для практических приложений;
- изучение основных физических величин, знание их определения, смысла, способов и единиц их измерения;
- формирование навыков использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- приобретение навыков работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- приобретение навыков методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Физика» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурные

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|--|
| способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | ОК-1 | <i>знать</i> | основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; |
| | | <i>уметь</i> | указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; пользоваться таблицами и справочниками; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; |
| | | <i>владеть</i> | использованием основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях; применением основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента; |

| | | | |
|---|------|----------------|--|
| готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала | ОК-3 | <i>знать</i> | - фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов |
| | | <i>уметь</i> | применять физические законы для решения типовых профессиональных задач |
| | | <i>владеть</i> | использованием методов физического моделирования в инженерной практике |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов |
| Уметь: | указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; пользоваться таблицами и справочниками; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; применять физические законы для решения типовых профессиональных задач |
| Владеть: | использованием основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях; применением основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента; использованием методов физического моделирования в инженерной практике. |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Физика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|-----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 7 | 252 | 64 | 16 | 16 | 129 | + | 27 | 2 контр | - |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоя- тельная ра- бота | Формируемые компетенции | Наименование оценочного сред- ства |
|----|--|---|------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------|--|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лабо- рат. заня т. | | | |
| 1. | Механика | 8 | 2 | 2 | 10 | ОК-1 ОК-3 | опрос, тест, защита лаб. работы. |
| 2. | Молекулярная физика и термо- динамика | 8 | 2 | 2 | 10 | ОК-1 ОК-3 | опрос, тест, защита лаб. работы. |
| 3. | Электричество и магнетизм | 10 | 2 | 2 | 10 | ОК-1 ОК-3 | опрос, тест, защита лаб. работы. |
| 4. | Механические и электромагнитные колебания и вол- ны | 6 | 2 | 2 | 17 | ОК-1 ОК-3 | опрос, тест, защита лаб. работы зачет |
| | | | | | 13 | ОК-1 ОК-3 | Контрольная работа |
| | Итого за семестр: | 32 | 8 | 8 | 60 | ОК-1 ОК-3 | зачет |
| 5. | Волновая и кван- товая оптика | 12 | 4 | 4 | 18 | ОК-1 ОК-3 | тест, защита лаб. работы. |
| 7. | Квантовая физика, физика атома | 12 | 2 | 2 | 18 | ОК-1 ОК-3 | тест, защита лаб. работы. |
| 8. | Элементы ядер- ной физики | 8 | 2 | 2 | 20 | ОК-1 ОК-3 | тест, защита лаб. работы. |
| | | | | | 13 | ОК-1 ОК-3 | Контрольная работа |
| | Подготовка к эк- замену | | | | 27 | ОК-1 ОК-3 | Экзамен |
| | Итого за семестр: | 32 | 8 | 8 | 96 | ОК-1 ОК-3 | Экзамен |
| | ИТОГО | 64 | 16 | 16 | 156 | ОК-1 ОК-3 | зачет, Экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Механика

Методы исследования в физике: наблюдение, гипотеза, эксперимент, теория. Методы теории: физическое явление, физическая модель, математическая модель и ее анализ. Физические величины: скалярные и векторные и их роль в описании явлений.

Физические модели: материальная точка, абсолютно твердое тело, сплошная среда. Пространство и время.

Кинематическое описание движения (системы отсчета, скалярные и векторные величины, перемещение, траектория). Прямолинейное равномерное движение. Прямолинейное

неравномерное движение. Скорость. Ускорение. Криволинейное движение и его характеристики. Тангенциальное и нормальное ускорение.

Масса и вес тел. Плотность. Сила. Законы Ньютона. Силы и силовые поля, их виды и фундаментальные особенности. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Центр масс. Движение тела с переменной массой. Динамика движения по окружности. Закон всемирного тяготения. Сила тяготения. Гравитационная и инертная масса.

Движение частицы в однородном силовом поле. Работа силы в механике и ее выражение через криволинейный интеграл. Кинетическая энергия и ее связь с работой силы. Потенциальные (консервативные) силовые поля. Потенциальная энергия частицы и ее связь с силой. Примеры потенциальных энергий. Закон сохранения энергии. Коэффициент полезного действия машин. Абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар.

Кинематика системы частиц и твердого тела. Поступательное движение. Вращение вокруг оси и вокруг центра. Кинематические характеристики поступательного и вращательного движения твердого тела. Элементы динамики вращательного движения системы частиц и твердого тела. Момент силы, момент импульса относительно точки и относительно оси. Момент инерции относительно оси. Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела. Примеры вычисления моментов инерции. Теорема Штейнера. Работа при вращательном движении. Кинетическая энергия вращательного движения. Понятие о прецессии.

Тема 2: Молекулярная физика и термодинамика

Статистический и термодинамический методы исследования макроскопических систем частиц и их сравнительный анализ.

Микроскопические и макроскопические параметры. Статистический смысл макроскопических параметров. Микро- и макросостояния. Равновесные состояния и процессы. Обратимые и необратимые процессы.

Задачи молекулярной физики. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Температура. Термометры и температурные шкалы. Тепловое равновесие. Основное уравнение кинетической теории газов. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа. Законы идеального газа. Средняя кинетическая энергия теплового движения молекул. Степени свободы. Закон равномерного распределения энергии по степеням свободы. Равновесное распределение молекул идеального газа по скоростям и энергиям теплового движения (распределение Максвелла). Принцип детального равновесия. Барометрическая формула. Распределение Больцмана для частиц по энергиям в потенциальном силовом поле. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Критическая изотерма.

Предмет термодинамики. Изолированные системы. Некоторые основные понятия термодинамики: термодинамическая работа, внутренняя энергия, количество теплоты, теплоемкость системы. Различие между температурой, теплотой и внутренней энергией. Уравнение теплового баланса.

Первое начало термодинамики. Адиабатический процесс, уравнение Пуассона. Работа идеального газа при различных процессах. Внутренняя энергия идеального газа. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам идеального газа. Энтальпия. Классическая теория теплоемкости идеального газа и ее ограниченность. Классическая теория теплоемкости твердых тел. Закон Дюлонга и Пти.

Обратимые и необратимые процессы. Циклический процесс. Тепловые двигатели. К.п.д. тепловых двигателей. Второе начало термодинамики. Цикл Карно. Энтропия. Третье начало термодинамики (теорема Нернста).

Диффузия. Теплопроводность. Внутреннее трение.

Тема 3: Электричество и магнетизм

Электрический заряд и его свойства. Электрическое поле. Напряженность и потенциал поля. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме. Применение теоремы Гаусса к расчету полей.

Потенциал электростатического поля и его связь с напряженностью. Уравнение Пуассона. Работа по перемещению заряда в электростатическом поле. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля.

Электростатическое поле в веществе. Свободные и связанные заряды. Диполь. Поле диполя. Поведение диполя во внешнем поле. Поляризация диэлектриков. Виды поляризации. Диэлектрическая восприимчивость и ее зависимость от температуры. Теорема Гаусса для электрического поля в диэлектриках, электрическое смещение. Диэлектрическая проницаемость. Условия для векторов D и E на границе двух диэлектрических сред.

Проводники в электрическом поле. Поле внутри проводника и у его поверхности. Емкость. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Энергия системы точечных зарядов. Энергия заряженного уединенного проводника. Энергия электрического поля. Объемная плотность энергии электрического поля.

Условия существования электрического тока. Уравнение непрерывности. Законы Ома и Джоуля-Ленца в интегральной и дифференциальной формах. Классическая электронная теория электропроводности. Вывод законов Ома, Джоуля-Ленца, Видемана-Франца из электронных представлений. Затруднения классической теории электропроводности металлов. Правила Кирхгофа как следствие законов сохранения заряда и энергии. Применение правил Кирхгофа к расчету электрических цепей постоянного тока.

Магнитное поле и его характеристики. Закон Био - Савара - Лапласа и его применение к расчету магнитного поля токов простейших конфигураций. Магнитный поток. Теорема Гаусса для индукции магнитного поля в интегральной и дифференциальной формах. Теорема о циркуляции вектора B . Применение теоремы о циркуляции к расчету магнитного поля токов. Поля соленоида и тороида.

Движение заряженной частицы в стационарном магнитном поле. Сила, действующая на заряд, движущийся в магнитном поле (сила Лоренца). Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле (сила Ампера). Контур с током в однородном и неоднородном магнитных полях.

Магнитное поле в веществе. Намагничивание вещества, магнитная восприимчивость. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Поток и циркуляция вектора напряженности магнитного поля. Условия для векторов B и H на границе двух магнетиков. Основные уравнения магнитостатики в интегральной и дифференциальной формах.

Природа макроскопических круговых токов. Магнитомеханические явления. Опыты Эйнштейна и де Хааса. Опыт Барнетта. Опыты Штерна и Герлаха. Орбитальные и спиновые магнитные моменты. Магнитные моменты электронов атомов. Объяснение диа- и парамагнетизма.

Ферромагнетизм. Основная кривая намагничивания. Магнитный гистерезис. Домены. Точка Кюри. Спиновая природа ферромагнетизма. Антиферромагнетики.

Электромагнитное поле. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея для ЭДС индукции. Вихревое электрическое поле. Бетатрон. Явление самоиндукции, индуктивность соленоида. Энергия магнитного поля проводника с током. Плотность энергии магнитного поля.

Ток смещения. Система уравнений Максвелла как обобщение экспериментальных законов Кулона, Био - Савара - Лапласа, Фарадея. Уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной формах. Материальные уравнения.

Тема 4: Механические и электромагнитные колебания и волны

Общие сведения о колебаниях. Характеристики колебаний: амплитуда, фаза, частота, период. Свободные незатухающие колебания. Энергия гармонических колебаний. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний и его решение. Смещение, ско-

рость и ускорение материальной точки при гармонических колебаниях и их графики. Гармонический осциллятор. Математический и физический маятники, колебательный контур.

Графическое изображение гармонических колебаний. Сложение гармонических колебаний одного направления и одной частоты. Биения. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний. Уравнение траектории движущейся точки. Фигуры Лиссажу.

Затухающие механические колебания. Дифференциальное уравнение и его решение. Характеристики затухающих колебаний: коэффициент затухания, логарифмический декремент затухания, добротность, время релаксации. Энергия затухающих колебаний.

Вынужденные механические колебания. Дифференциальное уравнение и его решение. Явление резонанса. Амплитудные и фазовые резонансные кривые.

Идеальный колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Дифференциальное уравнение и его решение для заряда и тока. Зависимость частоты и периода колебаний от параметров контура. Сдвиг фаз между колебаниями тока и напряжения. Энергия колебательного контура. Взаимное превращение полей и энергий при колебаниях в контуре.

Затухающие электромагнитные колебания. Дифференциальное уравнение и его решение. Характеристики затухающих электромагнитных колебаний. Открытый колебательный контур.

Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Цепь переменного тока. Закон Ома. Мощность переменного тока. Резонанс токов и напряжений.

Распространение колебаний в упругой среде (волновое движение). Уравнения плоской и сферической волн. Уравнение плоской волны, распространяющейся в произвольном направлении. Волновое уравнение и его решение. Продольные и поперечные волны. Волновая поверхность, фронт волны, скорость распространения волн, длина волны, волновой вектор. Энергия бегущих волн. Вектор Умова. Стоячие волны. Эффект Доплера.

Звуковые волны. Скорость звуковых волн в газах. Шкала уровней звука. Интенсивность и громкость звука. Эффект Доплера в акустике. Ультразвук и его применение.

Генерация электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Электромагнитные волны и уравнения Максвелла. Скорость распространения электромагнитных волн. Перенос энергии электромагнитными волнами. Вектор Умова - Пойнтинга. Давление электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Принцип суперпозиции волн. Групповая скорость. Когерентность. Интерференция и дифракция волн. Волновой пакет. Дисперсия. Отражение и преломление волн.

Тема 5: Волновая и квантовая оптика

Особенности когерентности световых волн. Понятие временной и пространственной когерентности. Общие свойства интерференционной картины от двух точечных когерентных источников. Опыт Юнга и другие опыты по наблюдению интерференции света. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины и равного наклона. Использование интерференции в технике.

Принцип Гюйгенса - Френеля. Метод зон Френеля. Дифракция на круглом отверстии и круглом экране. Зонная и фазовая пластинки. Ограничения возможностей оптических приборов. Дифракция Фраунгофера на одной щели. Дифракционная решетка. Разрешающая способность, линейная и угловая дисперсии дифракционной решетки. Дифракция на пространственных структурах, дифракция рентгеновских лучей. Формула Вульфа - Брэггов. Рентгеноструктурный анализ. Понятие о голографии.

Тепловое излучение и его характеристики. Энергетический спектр излучения. Закон Кирхгофа. Гипотеза Планка. Формула Планка для излучательной способности абсолютно черного тела. Законы теплового излучения как следствия формулы Планка. Закон Релея - Джинса. Закон Стефана - Больцмана. Законы Вина.

Фотоэлектрический эффект. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Тормозное рентгеновское излучение.

Эффект Комптона. Энергия и импульс фотона. Давление света.

Единство корпускулярных и волновых свойств электромагнитного излучения

Тема 6: Квантовая физика, физика атома

Модели атома Томсона и Резерфорда. Линейчатый спектр атома водорода. Постулаты Бора. Опыт Франка и Герца. Спектр атома водорода по Бору.

Гипотеза де Бройля. Опыты по дифракции микрочастиц. Электронно - графический анализ. Дуализм волн и частиц. Волна де Бройля. Волновая функция. Физический смысл квадрата модуля волновой функции.

Уравнение Шредингера. Стационарные состояния. Уравнение Шредингера для стационарных состояний.

Квантовая модель атома водорода и ее сравнение с боровской моделью. Квантование энергии, момента импульса. Квантовые числа.

Опыт Штерна и Герлаха. Спин электрона. Тожественные частицы. Принцип Паули. Заполнение электронных состояний в атомах. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева.

Тема 7: Элементы ядерной физики

Состав атомного ядра. Характеристики ядра: заряд, масса, энергия связи нуклонов. Радиоактивность. Виды и законы радиоактивного излучения. Ядерные реакции. Деление ядер. Синтез ядер. Детектирование ядерных излучений. Понятие о дозиметрии и защите. Спин и магнитный момент ядра. Свойства и обменный характер ядерных сил. Естественная и искусственная радиоактивность. Источники радиоактивных излучений. Законы сохранения в ядерных реакциях. Капельная и оболочечная модели ядра.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой);
активные (работа с информационными ресурсами, контрольная работа);
интерактивные (защита лабораторной работы).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Физика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся* специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Для организации контрольной работы обучающихся по изучению дисциплины «Физика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации контрольной работы и задания для обучающихся* специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 156 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|------------------------------------|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 116 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 0,5x 64= 32 | 32 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 6,0 x 7 = 42 | 42 |
| 3 | Подготовка к практическим (се- | 1 занятие | 0,3-2,0 | 2,0 x 4= 8 | 8 |

| | | | | | |
|------------------------------------|---|----------------|----------|-------------|-----|
| | минарским) занятиям | | | | |
| 4 | Подготовка к лабораторным занятиям | 1 занятие | 1,0-2,0 | 2,0 x 4= 8 | 8 |
| 5 | Подготовка и написание контрольной работы | 2 работа | 1,0-25,0 | 13,0 x 2=26 | 26 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 40 |
| 6 | Подготовка к экзамену | | 27 | 27 | 27 |
| 7 | Тестирование | 1 тест по теме | 0,1-0,5 | 1,8 x 7=13 | 13 |
| | Итого: | | | | 156 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, контрольная работа; защита лабораторной работы, зачет, экзамен.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, защита лабораторной работы, контрольная работа.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|-------------------------------------|------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Механика | ОК-1 ОК-3 | <i>Знать:</i> основные законы механики и границы их применимости <i>Уметь:</i> применять законы механики при решении профессиональных задач; указать, какие законы описывают данное явление; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ <i>Владеть:</i> навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента | опрос, тест, защита лаб. работы. |
| 2 | Молекулярная физика и термодинамика | ОК-1 ОК-3 | <i>Знать:</i> основные законы молекулярной физики и термодинамики; основные физические величины и физические константы молекулярной физики и термодинамики, их определение, смысл и единицы и измерения. <i>Уметь:</i> применять законы молекулярной физики и термодинамики при решении профессиональных задач; указать, какие законы описывают данное явление; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ <i>Владеть:</i> использованием основных законов и принципов молекулярной физики и термодинамики в важнейших практических приложениях; навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента | опрос, тест, защита лаб. работы. |

| | | | | |
|---|--|--------------|---|----------------------------------|
| 3 | Электричество и магнетизм | ОК-1 ОК-3 | <p><i>Знать:</i> основные законы электричества и магнетизма; основные физические величины электричества и магнетизма; физические константы, их определение, смысл, и единицы измерения.</p> <p><i>Уметь:</i> применять законы электричества и магнетизма при решении профессиональных задач; указать, какие законы описывают данное явление; истолковывать смысл физических величин и понятий;</p> <p>записывать уравнения для физических величин в системе СИ.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента</p> | опрос, тест, защита лаб. работы. |
| 4 | Электрические и электромагнитные колебания | ОК-1 ОК-3 | <p><i>Знать:</i> основные причины, приводящие к возникновению механических и электромагнитных колебаний и волн; основные физические величины, характеризующие колебательные и волновые процессы.</p> <p><i>Уметь:</i> применять законы, описывающие колебательные и волновые процессы при решении профессиональных задач.</p> <p><i>Владеть:</i> обработкой и интерпретированием результатов эксперимента; использованием методов физического моделирования в инженерной практике</p> | опрос, тест, защита лаб. работы. |
| | | | | контрольная работа |
| 5 | Волновая и квантовая оптика | ОК-1 ОК-3 | <p><i>Знать:</i> основные явления и законы волновой и квантовой оптики; границы их применимости; фундаментальные физические опыты и принципы волновой и квантовой оптики и их роль в развитии науки</p> <p><i>Уметь:</i> применять законы, описывающие квантово-оптические явления при решении типовых задач оптики</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования таблиц и справочников; навыками работы с приборами и оборудованием современной оптической лаборатории</p> | опрос, тест, защита лаб. работы. |
| 6 | Квантовая физика, физика атома | ОК-1 ОК-3 | <p><i>Знать:</i> границы применимости законов классической физики; основные положения и законы квантовой механики и физики атома; основные физические величины и физические константы квантовой физики и физики атома, их определение, смысл и единицы измерения</p> <p><i>Уметь:</i> применять законы квантовой физики и физики атома при решении типовых задач о свойствах атомов и поведении микрочастиц</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с приборами и оборудованием в современной физической лаборатории, предназначенной для изучения физических свойств атомов</p> | опрос, тест, защита лаб. работы. |
| 7 | Элементы ядерной физики | ОК-1 ОК-3 | <p><i>Знать:</i> строение атомных ядер, их свойства и модели, описывающие эти свойства; основные законы и явления ядерной физики; основные ядерные реакции</p> <p><i>Уметь:</i> применять законы ядерной физики при ре-</p> | тест, защита лаб. работы. |

| | | | | |
|--|--|--|--|---------------------|
| | | | шении типовых задач о свойствах атомных ядер и условиях протекания ядерных реакций <i>Владеть:</i> навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории | |
| | | | | контроль-ная работа |

Методическое обеспечение текущего контроля

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|---|---|---|--|
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Опрос выполняется по темам № 1-6. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - Вопросы для проведения экзамена | Оценивание уровня знаний |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 1–7. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания по темам | Оценивание уровня знаний, умений |
| Контрольная работа | Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | Выполняется в течение семестра. количество контрольных работ – 2. | КОС – комплект контрольных заданий по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений и владений |
| Защита лабораторной работы | Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. | Защита лабораторной работы выполняется по темам № 1-7. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС- темы лабораторных работ | Оценивание уровня знаний, умений и владений |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета и экзамена.

Билет зачет включает в себя: тест, теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

Билет на экзамен включает в себя: тест, теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средствав КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|---|--|--|
| Зачет: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Количество вопросов в билете – 1. | Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию (задача) | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня умений и навыков |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест состоит из 10 вопросов | КОС - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений |
| Экзамен: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Количество вопросов в билете – 1. | Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию (задача) | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня умений и навыков |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест состоит из 10 вопросов | КОС - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|--|---|---|---|---|
| ОК-1: способностью к абстрактному мыш- | <i>знать</i> | основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практи- | тест, защита лабораторной работы, | тест, теоретический вопрос, |

| | | | | |
|--|----------------|---|---|---|
| лению, анализу, синтезу | | ческих приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения | контрольная работа | |
| | <i>уметь</i> | указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; пользоваться таблицами и справочниками; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; | опрос тест, защита лабораторной работы, контрольная работа | тест, практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | использованием основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях; применением основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента; | защита лабораторной работы, контрольная работа | практико-ориентированное задание |
| ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала | <i>знать</i> | фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов | опрос тест, защита лабораторной работы, контрольная работа | тест, теоретический вопрос, |
| | <i>уметь</i> | применять физические законы для решения типовых профессиональных задач | тест, защита лабораторной работы, контрольная работа | тест, практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | использованием методов физического моделирования в инженерной практике | защита лабораторной работы, контрольная работа | практико-ориентированное задание |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | И.Г.Коршунов. Физика. – Екатеринбург: Ид-во УГГУ, 2014. – 341 с. | 100 |
| 2 | В.И. Горбатов, В.Ф. Полев. Физика. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ (Ч.1, 2012.-105 с.; Ч.2, 2013.-115 с.; Ч.3.- 2014.-147 с.) | 160 |
| 3 | Михайлов В.К. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Михайлов В.К.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 120 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23753.html — ЭБС «IPRbooks». | Эл.ресурс |
| 4 | Михайлов В.К. Волны. Оптика. Атомная физика. Молекулярная физика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Михайлов В.К., Панфилова М.И.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 144 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62614.html — ЭБС «IPRbooks». | Эл.ресурс |

| | | |
|---|---|----|
| 5 | Трофимова Т.М. Курс физики. Академия, 2010.- 560 с. | 50 |
|---|---|----|

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | И..Г. Коршунов. Основы физики.- Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2010.- 312 с. | 199 |
| 2 | Ветрова В.Т. Физика. Сборник задач [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ветрова В.Т.— Электрон.текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 446 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48021.html — ЭБС «IPRbooks». | Эл.ресурс |
| 3 | Чакак А.А. Физика. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов очно-заочной формы обучения вузов, слушателей курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов, для студентов факультета дистанционных образовательных технологий/ Чакак А.А., Летута С.Н.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 541 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30092.html — ЭБС «IPRbooks». | Эл.ресурс |
| 4 | Сарина М.П. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Часть 1. Механика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сарина М.П.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 187 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45392.html — ЭБС «IPRbooks». | Эл.ресурс |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Государственная Дума Российской Федерации – <http://www.duma.gov.ru>
 Единоеокнодоступаобразовательнымресурсам- Режим доступа:
<http://window.edu.ru>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины«Физика» включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины» Физика» (модуля), что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским), занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ«ФИЗИКА», ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы
 ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины «Физика» осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины «Физика», соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- специализированные лаборатории для проведения лабораторных и практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

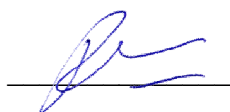
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры Фз. Протокол от «16» марта 2021 г. № 119/1.

Заведующий кафедрой



И.Г. Коршунов

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Цупоров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.13 ХИМИЯ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

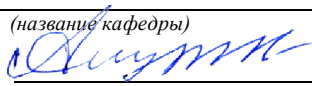
год набора: 2019

Автор: Зайцева Н.А., к.х.н.

Одобрена на заседании кафедры

Химии

Зав.кафедрой

(название кафедры)

(подпись)

д.т.н., проф. Амдур А.М.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 02.03.2020

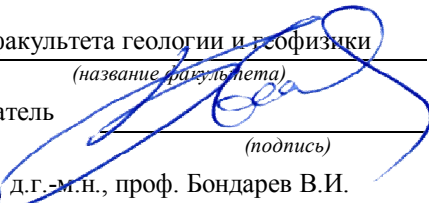
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель


д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

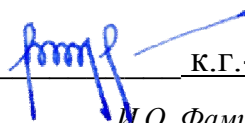
(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ХИМИЯ» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ

подпись



к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия»

Трудоемкость дисциплины: 7з.е. 252 часа.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления об основных законах химии, получение знаний о классификации и свойствах химических веществ, закономерностях протекания химических реакций.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Химия» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 *Прикладная геология*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- классификацию химических соединений, типы химической связи, периодичность изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств веществ;
- закономерности химических превращений веществ;
- взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ;
- основные законы химии.

Уметь:

- составлять уравнения реакций, отражающие взаимодействия различных классов химических соединений;
- составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов, протекающих в окружающей среде;
- проводить практические расчёты по химическим реакциям

Владеть:

- методами химического исследования веществ; расчетными методами решения задач по важнейшим разделам курса;
- методами анализа получаемых экспериментальных сведений о химических превращениях.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6 Образовательные технологии | 9 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 10 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 10 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 14 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 15 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 15 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 16 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 16 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Химия» является формирование научного и практического представления об основных законах химии, получение знаний о классификации и свойствах химических веществ, закономерностях протекания химических реакций.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с закономерностями химических превращений веществ;
- *обучение* студентов применению базового объема знаний в области общей химии;
- *овладение* обучающимися умениями и навыками методов химического исследования веществ и расчета по уравнениям химических реакций при решении практических задач.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- осуществление мероприятий по безопасному проведению геологоразведочных работ и защите персонала и окружающей среды на всех стадиях производства.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Химия» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурных

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|---|
| способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | ОК-1 | <i>знать</i> | - классификацию химических соединений, типы химической связи, периодичность изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств веществ; - закономерности химических превращений веществ; - взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ; - основные законы химии. |
| | | <i>уметь</i> | - составлять уравнения реакций, отражающие взаимодействия различных классов химических соединений; - составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов, протекающих в окружающей среде; - проводить практические расчёты по химическим реакциям |
| | | <i>владеть</i> | - методами химического исследования веществ; расчетными методами решения задач по важнейшим разделам курса; - методами анализа получаемых экспериментальных сведений о химических превращениях. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|--------|---|
| Знать: | - классификацию химических соединений, типы химической связи, периодичность изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств веществ; - закономерности химических превращений веществ; - взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ; - основные законы химии. |
|--------|---|

| | |
|----------|--|
| Уметь: | <ul style="list-style-type: none"> - составлять уравнения реакций, отражающие взаимодействия различных классов химических соединений; - составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов, протекающих в окружающей среде; - проводить практические расчёты по химическим реакциям |
| Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> - методами химического исследования веществ; расчетными методами решения задач по важнейшим разделам курса; - методами анализа получаемых экспериментальных сведений о химических превращениях. |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Химия» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|-----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 7 | 252 | 68 | - | 50 | 107 | + | 27 | 2 контрольные | - |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|----|---|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1. | Классы минеральных веществ. Основные стехиометрические законы химии | 4 | | 2 | 5 | ОК-1 | опрос, защита лабораторной работы № 1 |
| 2. | Строение вещества: строение атома, Периодический закон, химическая связь | 6 | | 2 | 8 | ОК-1 | тест, защита лабораторной работы № 2 |
| 3. | Теоретические основы химических процессов: термодинамика, кинетика, химическое равновесие | 6 | | 4 | 8 | ОК-1 | тест, защита лабораторной работы № 3 |
| 4. | Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов | 2 | | | 3 | ОК-1 | тест |
| 5. | Растворы неэлектролитов | 2 | | | 3 | ОК-1 | тест |

| | | | | | | | |
|-----|---|-----------|--|-----------|-----------|-------------|--|
| | тов. Коллигативные свойства растворов | | | | | | |
| 6. | Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водородный показатель среды. Растворимость, произведения растворимости | 4 | | 6 | 6 | ОК-1 | тест, защита лабораторной работы № 4 |
| 7. | Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса | 2 | | 4 | 4 | ОК-1 | тест, защита лабораторной работы № 5 |
| 8. | Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент | 6 | | 6 | 8 | ОК-1 | тест, защита лабораторной работы № 6 |
| 9. | Комплексные соединения | 2 | | 2 | 4 | ОК-1 | тест, защита лабораторной работы № 7 |
| 10. | Химическая идентификация. Качественные реакции | 2 | | 8 | 3 | ОК-1 | опрос, защита лабораторной работы № 8, зачет |
| | Выполнение контрольной работы | | | | 5 | ОК-1 | контрольная работа №1 |
| | ИТОГО за семестр: | 36 | | 18 | 54 | ОК-1 | контрольная, зачет |
| 11 | Физико-химические системы. Первый закон термодинамики | 2 | | | 3 | ОК-1 | тест |
| 12 | Термохимические расчеты. Закон Кирхгоффа | 2 | | | 3 | ОК-1 | тест |
| 13 | Критерийсамопроизвольности изотермических процессов. Энтропия | 4 | | | 5 | ОК-1 | тест |
| 14 | Химический потенциал. Характеристические функции. УравнениеГиббса-Гельмгольца | 4 | | | 5 | ОК-1 | тест |
| 15 | Термодинамика фазовых переходов. УравнениеКлапейрона-Клаузиуса | 4 | | | 5 | ОК-1 | тест |
| 16 | Фазовые равновесия. Правило фаз Гиббса. Диаграммы состояния. | 4 | | 2 | 6 | ОК-1 | тест, защита лабораторной работы № 9 |
| 17 | Термодинамика растворов. Парциальные молярные величины | 4 | | 4 | 6 | ОК-1 | тест, защита лабораторной работы № 10 |
| 18 | Электроды и электролиты | 4 | | 6 | 6 | ОК-1 | тест, защита лабораторной работы № 11 |
| 19 | Коллоидные растворы | 4 | | 4 | 6 | ОК-1 | тест, защита лабораторной работы № 12 |
| | Выполнение контроль- | | | | 5 | ОК-1 | контрольная |

| | | | | | | | |
|--|-------------------------|-----------|--|-----------|------------|-------------|------------------------------|
| | ной работы | | | | | | работа №2 |
| | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ОК-1 | экзамен |
| | ИТОГО за семестр | 32 | | 32 | 80 | ОК-1 | контроль-ная, экзамен |
| | ИТОГО | 68 | | 50 | 134 | ОК-1 | зачет, экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Классы минеральных веществ. Основные стехиометрические законы химии. Классификация солей, оксидов и гидроксидов. Кислотные и основные свойства. Амфотерность оксидов и гидроксидов. Закон сохранения массы, закон кратных отношений, закон Авогадро, уравнение Менделеева-Клапейрона.

Тема 2:Строение вещества: строение атома, Периодический закон, химическая связь. Строение атома, принципы заполнения электронных оболочек. Изотопы. Периодичность кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств соединений. Ковалентная химическая связь: полярность, длина связи, энергия связи, сигма- и пи-связи, донорно-акцепторный механизм образования связи. Ионная, металлическая и водородная химическая связь. Ван-дер-Ваальсова связь.

Тема 3: Теоретические основы химических процессов: термодинамика, кинетика, химическое равновесия. Законы термодинамики. Тепловой эффект реакции, термодинамические уравнения. Эндотермические и экзотермические реакции. Энергия Гиббса. Скорость реакции, способы увеличения скорости. Закон действия масс, закон Вант-Гоффа. Энергия активации, уравнение Аррениуса. Катализ. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие, константа равновесия, принцип ЛеШателье.

Тема 4: Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов. Растворение как физико-химический процесс. Разбавленные и концентрированные растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы, растворимость. Доля растворенного вещества (массовая, молярная, объёмная), молярность, нормальность, моляльность раствора. Расчёты, необходимые для приготовления растворов.

Тема 5: Растворы неэлектролитов. Коллигативные свойства растворов. Электролиты и неэлектролиты. Осмос и осмотическое давление. Давление пара над раствором, закон Рауля. Изменение температур кипения и замерзания растворителя при добавлении растворенного вещества.

Тема 6:Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водородный показатель среды. Растворимость, произведение растворимости. Сильные и слабые электролиты, правило Бертолле. Типы гидролиза, совместный гидролиз. Ионное произведение воды, рН раствора, кислая и щелочная среда. Равновесие в системе раствор-осадок, расчёт растворимости осадка в воде и в растворах электролитов.

Тема 7: Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса. Типичные окислители и восстановители. Среда как участник окислительно-восстановительной реакции. Расчёт коэффициентов реакции с учётом среды.

Тема 8: Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент.

Электрохимические системы, электродные потенциалы. Стандартный водородный электрод, ряд напряжений металлов. Уравнение Нернста, расчёт ЭДС гальванического элемента. Коррозия металлов как электрохимический процесс, типы защиты от коррозии. Электролиз водных растворов и расплавов электролитов, законы Фарадея.

Тема: 9 Комплексные соединения. Двойные и комплексные соли, теория Вернера. Лиганды и комплексообразователи. Изомерия и номенклатура комплексных соединений. Диссоциация комплексных соединений, константа нестойкости.

Тема 10: Химическая идентификация. Качественные реакции. Аналитический сигнал, качественный и количественный анализ. Чувствительность и селективность каче-

ственных реакций, экстракция, хроматография, капельный анализ. Качественный реакции на катионы металлов.

Тема 11: Физико-химические системы. Первый закон термодинамики. Системы открытые, закрытые, изолированные. Теплоемкость. Виды теплоемкости. Зависимость теплоемкости от различных факторов. Работа расширения в термодинамических процессах. Связь работы расширения и первого закона термодинамики.

Тема 12: Термохимические расчеты. Закон Кирхгоффа. Тепловой эффект химической реакции, термохимические расчеты. Теплоты образования, сгорания веществ. Следствия закона Гесса, их практическое применение. Закон Кирхгоффа.

Тема 13: Критерий самопроизвольности изотермических процессов. Энтропия. Обратимые и необратимые процессы. Условия термодинамической обратимости. Содержание и формулировки второго закона термодинамики. Основной термодинамический цикл - цикл Карно, его КПД. Энтропия: физический смысл, значение, характеристика. Энтропия как фактор экстенсивности тепловых процессов. Свободная энергия системы. Изобарно-изотермический и изохорно-изотермический потенциалы.

Тема 14: Химический потенциал. Характеристические функции. Уравнение Гиббса-Гельмгольца. Химический потенциал, условие равновесия в открытых системах. Химический потенциал идеальных и реальных систем (газы, растворы). Характеристические функции. Уравнение Гиббса-Гельмгольца. Определение изменения энергии Гиббса реакции при нестандартной температуре.

Тема 15: Термодинамика фазовых переходов. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса. Фазовые переходы. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса. Фазовые диаграммы. Фазовые переходы первого и второго рода. Жидкий гелий. Сверхтекучесть.

Тема 16: Фазовые равновесия. Правило фаз Гиббса. Диаграммы состояния. Фазовые равновесия. Правило фаз Гиббса. Классификация систем. Фазовые равновесия в однокомпонентных системах. Диаграммы состояния. Термический анализ.

Тема 17: Термодинамика растворов. Парциальные молярные величины. Парциальные молярные величины, их значение в термодинамике растворов. Давление насыщенного пара компоненте над раствором. Закон Генри. Растворимость газов. Поверхностный слой и его строение в растворах. Поверхностное натяжение. Адсорбция. Адгезия и когезия. Межфазное натяжение.

Тема 18: Электроды и электролиты. Проводники первого и второго рода. Электрохимические реакции. Удельная эквивалентная электропроводность электролитов. Числа переноса ионов. Электроды первого и второго рода.

Тема 19: Коллоидные растворы. Дисперсные системы, их классификация. Коллоидные растворы и методы их получения. Строение мицеллы. Физические свойства коллоидов: седиментация, опалесценция, электрофорез. Коагуляция и пептизация. Правило Шульце-Гарди.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой);
активные (работа с информационными ресурсами, тест);
интерактивные (защита лабораторной работы, контрольная работа).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Химия» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения контрольных работ студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольным работам для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 134 часа.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|-----------------------------------|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 90 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0 x 68= 68 | 68 |
| 2 | Подготовка к лабораторным работам | 1 работа | 0,3-2,0 | 1,0 x 12= 12 | 12 |
| 3 | Подготовка к контрольной работе | 1 работа | 1,0-25,0 | 5,0 x 2 = 10 | 10 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 44 |
| 4 | Тестирование | 1 тест по теме | 0,1-1,0 | 1,0 x 17 =17 | 17 |
| 5 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 134 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, контрольная работа; тест, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, защита лабораторной работы, контрольная работа.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|---|------------------|--|----------------------------|
| 1 | Классы минеральных веществ. Основные стехиометрические законы химии | ОК-1 | <i>Знать:</i> классификацию химических соединений, типы химической связи, периодичность изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств веществ; <i>Уметь:</i> составлять уравнения реакций, отражающие взаимодействия различных классов | защита лабораторной работы |

| | | | | |
|----|--|------|--|----------------------------------|
| | | | химических соединений; <i>Владеть:</i> методами расчета веществ по уравнению химической реакции | |
| 2 | Строение вещества: строение атома, Периодический закон, химическая связь | ОК-1 | <i>Знать:</i> основные законы химии; <i>Уметь:</i> проводить практические расчёты по химическим реакциям <i>Владеть:</i> методами химического исследования веществ | Тест, защита лабораторной работы |
| 3 | Теоретические основы химических процессов: термодинамика, кинетика, химическое равновесия | ОК-1 | <i>Знать:</i> основные законы химии; <i>Уметь:</i> проводить практические расчёты по химическим реакциям; <i>Владеть:</i> расчетными методами решения задач по важнейшим разделам курса | Тест, защита лабораторных работ |
| 4 | Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов. | ОК-1 | <i>Знать:</i> взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ; <i>Уметь:</i> проводить практические расчёты по химическим реакциям; <i>Владеть:</i> методами пересчета концентрации раствора из одной величины в другую | Тест |
| 5 | Растворы неэлектролитов. Коллигативные свойства растворов. | ОК-1 | <i>Знать:</i> взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ; <i>Уметь:</i> проводить практические расчёты по химическим реакциям; <i>Владеть:</i> методами химического исследования веществ | Тест |
| 6 | Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водородный показатель среды. Растворимость, произведение растворимости. | ОК-1 | <i>Знать:</i> классификацию химических соединений, типы химической связи, периодичность изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств веществ; <i>Уметь:</i> составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов, протекающих в окружающей среде; <i>Владеть:</i> методами анализа получаемых экспериментальных сведений о химических превращениях | Тест, защита лабораторных работ |
| 7 | Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса. | ОК-1 | <i>Знать:</i> взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ; <i>Уметь:</i> составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов, протекающих в окружающей среде <i>Владеть:</i> методами химического исследования веществ | Тест, защита лабораторной работы |
| 8 | Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент. | ОК-1 | <i>Знать:</i> взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ; <i>Уметь:</i> составлять уравнения реакций, отражающие взаимодействия различных классов химических соединений; <i>Владеть:</i> методами химического исследования веществ | тест, защита лабораторных работ |
| 9 | Комплексные соединения. | ОК-1 | <i>Знать:</i> основные законы химии; <i>Уметь:</i> составлять уравнения реакций, отражающие взаимодействия различных классов химических соединений; <i>Владеть:</i> методами химического исследования веществ | Тест, защита лабораторных работ |
| 10 | Химическая идентификация. Качествен- | ОК-1 | <i>Знать:</i> закономерности химических превращений веществ; | защита лабораторных |

| | | | | |
|----|---|------|---|----------------------------------|
| | ные реакции | | <i>Уметь:</i> составлять уравнения реакций, отражающие взаимодействия различных классов химических соединений; <i>Владеть:</i> методами анализа получаемых экспериментальных сведений о химических превращениях | работ |
| | | | | контрольная работа № 1 |
| 11 | Физико-химические системы. Первый закон термодинамики. | ОК-1 | <i>Знать:</i> основные законы химии; <i>Уметь:</i> проводить практические расчёты по химическим реакциям; <i>Владеть:</i> навыком составления химических уравнений | тест |
| 12 | Термохимические расчеты. Закон Кирхгоффа. | ОК-1 | <i>Знать:</i> основные законы химии; <i>Уметь:</i> проводить практические расчёты по химическим реакциям; <i>Владеть:</i> расчетными методами решения задач по важнейшим разделам курса | тест |
| 13 | Критерий самопроизвольности изотермических процессов. Энтропия. | ОК-1 | <i>Знать:</i> основные законы химии; <i>Уметь:</i> проводить практические расчёты по химическим реакциям; <i>Владеть:</i> расчетными методами решения задач по важнейшим разделам курса | тест |
| 14 | Химический потенциал. Характеристические функции. Уравнение Гиббса-Гельмгольца. | ОК-1 | <i>Знать:</i> основные законы химии; <i>Уметь:</i> составлять уравнения реакций, отражающие взаимодействия различных классов химических соединений; <i>Владеть:</i> методами анализа получаемых экспериментальных сведений о химических превращениях. | тест |
| 15 | Термодинамика фазовых переходов. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса. | ОК-1 | <i>Знать:</i> основные законы химии; <i>Уметь:</i> проводить практические расчёты по химическим реакциям; <i>Владеть:</i> расчетными методами решения задач по важнейшим разделам курса | тест |
| 16 | Фазовые равновесия. Правило фаз Гиббса. Диаграммы состояния. | ОК-1 | <i>Знать:</i> основные законы химии; <i>Уметь:</i> проводить практические расчёты по химическим реакциям; <i>Владеть:</i> методами анализа получаемых экспериментальных сведений о химических превращениях | тест, защита лабораторной работы |
| 17 | Термодинамика растворов. Парциальные молярные величины. | ОК-1 | <i>Знать:</i> основные законы химии; <i>Уметь:</i> проводить практические расчёты по химическим реакциям | тест, защита лабораторной работы |
| 18 | Электроды и электролиты | ОК-1 | <i>Знать:</i> классификацию химических соединений, типы химической связи; <i>Уметь:</i> проводить практические расчёты по химическим реакциям; <i>Владеть:</i> методами химического исследования веществ | тест, защита лабораторной работы |
| 19 | Коллоидные растворы | ОК-1 | <i>Знать:</i> классификацию химических соединений; <i>Уметь:</i> составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов, протекающих в окружающей среде; <i>Владеть:</i> методами химического исследования веществ | тест, защита лабораторной работы |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|--|--|---|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 2–9, 11-19, проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний |
| Защита лабораторной работы | Устный или письменный ответ, позволяющий оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. | Защита лабораторных работ выполняется по темам № 1-3, 6-10, 16-19 | КОС – темы лабораторных работ и требования к их защите | Оценивание уровня умений и владений |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Количество контрольных работ – 2. Количество вариантов в каждой контрольной работе – 15. Предлагаются расчетные задачи и задания на составление уравнений химических реакций | КОС-Комплект контрольных заданий по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений, навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета и экзамена.

Билет на зачет включает в себя тест и практико-ориентированное задание.

Билет на экзамен включает в себя тест и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|-------------------------------------|---|
| зачет: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 1 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |

| | | | | |
|----------------------------------|---|----------------------------------|-------------------------------------|--|
| практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают провести расчет для химического процесса | Количество задач в билете -1 | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Экзамен: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 1 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают провести расчет для химического процесса | Количество задач в билете -1 | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|--|------------------------------------|---|---|--|
| | знать | уметь | | |
| ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | знать | - классификацию химических соединений, типы химической связи, периодичность изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств веществ; - закономерности химических превращений веществ; - взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ; - основные законы химии. | тест, контрольная работа | теоретический вопрос |
| | уметь | - составлять уравнения реакций, отражающие взаимодействия различных классов химических соединений; - составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов, протекающих в окружающей среде; - проводить практические расчёты по химическим реакциям | контрольная работа, защита лабораторных работ | практико-ориентированное задание |
| | владеть | - методами химического исследования веществ; расчетными методами решения задач по важнейшим разделам курса; - методами анализа получаемых экспериментальных сведений о химических превращениях. | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Общая химия [Электронный ресурс]: учебник/ Суворов А. В., Никольский Л. Б. - СПб.: Химиздат, 2017. – 624 с. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938083035.html | Эл.ресурс |
| 2 | Основы общей химии [Электронный ресурс]: учебник / И. А. Пресс. - СПб.: Химиздат, | Эл.ресурс |

| | | |
|---|---|-----------|
| | 2017. - 352 с. http:// www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082861.html | |
| 3 | Попова М.Н. Общая химия : учебное пособие по самостоятельной работе для студентов заочного обучения / М. Н. Попова, Р. И. Ишметова; Уральский государственный горный университет. - 2-е изд. стер. - Екатеринбург : УГГУ, 2008. - 43 с. - Библиогр.: с. 42. | 27 |
| 4 | Попова М.Н. Общая химия : учебное пособие по самостоятельной работе : для студентов заочного обучения всех специальностей / М. Н. Попова, Р. И. Ишметова; Уральский государственный горный университет. - 5-е изд., стер. - Екатеринбург : УГГУ, 2010. - 43 с. - Библиогр.: с. 42. - 29,28 р. | 20 |
| 5 | Практикум по общей химии [Электронный ресурс]: учеб.пособие / под ред. С. Ф. Дунаева. - М. : Издательство Московского государственного университета, 2005. – 336 с. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211049357.html | Эл.ресурс |
| 6 | Теоретические основы общей химии: учебник / Апакашев Р. А., Красиков С. А. - Екатеринбург: Издательство УГГУ, 2011. – 241 с. | 35 |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Казанцева Г.А. Примеры составления уравнений реакций ионного обмена и гидролиза солей : методическая разработка : для студентов всех специальностей / Г. А. Казанцева ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2011. - 27 с. - | 50 |
| 2 | Казанцева Г.А. Химия. Химическая кинетика и равновесие [Текст] : методическая разработка и примеры решения задач / Г. А. Казанцева ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2014. - 35 с. | 40 |
| 3 | Общая химия [Электронный ресурс]: учебник / А. В. Жолнин; под ред. В. А. Попкова, А. В. Жолнина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 400 с. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429563.html | Эл.ресурс |
| 4 | Основы общей химии : конспект лекций / Г. А. Казанцева [и др.] ; под ред. М. Н. Поповой ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2009. - 142 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 140. | 46 |
| 5 | Справочник по общей и неорганической химии [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Лидин Р. А. - М.: Колосс, 2013. – 287 с. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204651.html | Эл.ресурс |
| 6 | Экспресс-обучение по решению химических задач [Электронный ресурс]: учебное пособие / Семенов И.Н. - СПб.: Химиздат, 2017. –128 с. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082922.html | Эл.ресурс |
| 7 | Чупахина Т.И. Строение атома и химическая связь : учебно-методическое пособие / Т. И. Чупахина. - Екатеринбург: УГГУ. Ч. 1. - 2013. - 40 с. | 29 |

9.3 Нормативные правовые акты

1. Об образовании [Электронный ресурс]: федеральный закон от 28 дек. 2012 г. (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные справочные системы

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013
3. FineReader 12 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

[E-library: электронная научная библиотека: https://elibrary.ru](https://elibrary.ru)

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- лаборатории общей химии;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудо-

вания.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры Хм. Протокол от «16» марта 2021 г. № 8.

Заведующий кафедрой



А.М. Амдур

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упоров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.14 ОБЩАЯ ГЕОХИМИЯ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

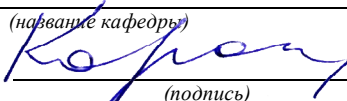
Геология нефти и газа

форма обучения: очная

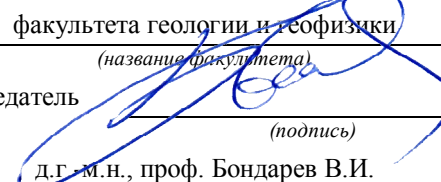
год набора: 2019

Автор: Готтман И.А. к.г.-м.н., доцент

Одобрена на заседании кафедры
Минералогии, петрографии и геохимии

(название кафедры)
Зав. кафедрой 
(подпись)
д.г.-м.н., проф. Коротеев В.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 4 от 17.03.2020
(Дата)

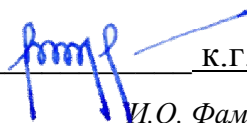
Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель 
(подпись)
д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 7 от 20.03.2020
(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ОБЩАЯ ГЕОХИМИЯ» согласована с выпускающей кафедрой **ЛИТОЛОГИИ И ГЕОЛОГИИ ГОРЮЧИХ ИСКОПАЕМЫХ**

Заведующий кафедрой ЛГГИ



к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

подпись

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Общая геохимия»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: освоение законов геохимии, познание естественной истории химических элементов на основе рассмотрения частных проблем: образование, распределение и миграция атомов химических элементов на Земле и в космосе, поведение их в различных термодинамических и физико-химических условиях природы.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Общая геохимия» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 *Прикладная геология*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- о химическом составе геосфер и космических тел;
- о геохимических процессах и химической эволюции земного вещества;
- основные закономерности геохимической миграции в геосистемах различной генетической природы;
- о возможностях использования данных по геохимии элементов и их изотопов при решении теоретических и прикладных геологических задач;

Уметь:

- пользоваться научной терминологией и справочной литературой;
- проводить элементарные геохимические расчеты;
- понимать язык общей геохимии, приобрести начальный опыт использования геохимической информации.

Владеть:

- умением понимать, излагать базовую информацию в области общей геохимии;
- интерпретацией геохимической информации с целью решения задач прикладной геологии и выработкой способности к абстрактному мышлению, анализу и синтезу.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6 Образовательные технологии | 9 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 9 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 9 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 12 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 13 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 13 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 13 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 13 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующему виду профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Общая геохимия» является освоение законов геохимии, познание естественной истории химических элементов на основе рассмотрения частных проблем: образование, распределение и миграция атомов химических элементов на Земле и в космосе, поведение их в различных термодинамических и физико-химических условиях природы.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- усвоение представлений о окружающем мире, как совокупности химических элементов, слагающих в разных соотношениях земные слои;
- познание геохимических процессов и химической эволюции земного вещества;
- получение представлений о основных закономерностях геохимической миграции в геосистемах различной генетической природы.
- *развитие* у обучаемых самостоятельного логического мышления о процессах образования концентрации и рассеяния химических элементов в разных геологических средах;
- *ознакомление* обучаемых языку общей геохимии, и поведению химических элементов в различных геологических средах;
- *обучение* студентов применению полученных теоретических и практических знаний в процессе дальнейшего обучения и самостоятельной работы.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

эксплуатирование современного полевого и лабораторного оборудования и приборов;

оформление первичной геологической, геолого-геохимической, геолого-геофизической и геолого-экологической документации полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в открытых и подземных горных выработках и скважинах, в поверхностных и подземных водах и подпочвенном воздухе;

проведение обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической, геохимической, эколого-геологической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки;

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Общая геохимия» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурные

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу(ОК-1).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | |
| способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | ОК-1 | <i>знать</i> | - о химическом составе геосфер и космических тел; - о геохимических процессах и химической эволюции земного вещества; - основные закономерности геохимической миграции в геосистемах различной генетической природы; |

| | | | |
|--|--|----------------|---|
| | | | - о возможностях использования данных по геохимии элементов и их изотопов при решении теоретических и прикладных геологических задач. |
| | | <i>уметь</i> | - пользоваться научной терминологией и справочной литературой; - проводить элементарные геохимические расчеты; - понимать язык общей геохимии, приобрести начальный опыт использования геохимической информации. |
| | | <i>владеть</i> | - умением понимать, излагать базовую информацию в области общей геохимии; - интерпретацией геохимической информации с целью решения задач прикладной геологии выработкой способности к абстрактному мышлению, анализу и синтезу. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | - о химическом составе геосфер и космических тел; - о геохимических процессах и химической эволюции земного вещества; - основные закономерности геохимической миграции в геосистемах различной генетической природы; - о возможностях использования данных по геохимии элементов и их изотопов при решении теоретических и прикладных геологических задач. |
| Уметь: | - пользоваться научной терминологией и справочной литературой; - проводить элементарные геохимические расчеты; - понимать язык общей геохимии, приобрести начальный опыт использования геохимической информации. |
| Владеть: | - умением понимать, излагать базовую информацию в области общей геохимии; - интерпретацией геохимической информации с целью решения задач прикладной геологии выработкой способности к абстрактному мышлению, анализу и синтезу.. |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Общая геохимия» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 32 | 32 | | 53 | | 27 | - | |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|----|--|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|--|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1. | Химические элементы и изотопы в геохимии. | 16 | 16 | | 25 | ОК-1 | опрос, тест |
| 2. | Геохимия земных оболочек | 12 | 12 | | 20 | ОК-1 | тест, практико-ориентированное задание |
| 3. | Миграция элементов в геологических процессах | 4 | 4 | | 8 | ОК-1 | тест, практико-ориентированное задание |
| 4. | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ОК-1 | Экзамен |
| | ИТОГО | 32 | 32 | | 80 | | Экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Химические элементы и изотопы в геохимии.

Введение в геохимию. Объект и методы геохимии. Определение геохимии, ее место в системе наук о Земле. Возникновение геохимии. Основные проблемы геохимии: распространенность и распределение химических элементов в природе. Геохимия как система наук.

Распространенности химических элементов в природе. Проблема распространенности химических элементов в природе. Определение понятия распространенность элемента; «Космическая» распространенность элементов, основные закономерности распространенности ядер в зависимости от атомного номера. Происхождение химических элементов: космический нуклеосинтез, реакции горения в недрах звезд, e-, s-, r-процессы.

Формирование вещества во Вселенной. Последовательность конденсации вещества из газового облака. Метеориты, их минеральный и химический состав, классификация метеоритов. Возраст метеоритов. Распространенность элементов в планетном веществе, гипотеза об аналогии твердого вещества планет и метеоритов.

Современные гипотезы об аккреции планетного вещества. Группы планет Солнечной системы, различия в их строении и составе. Основные факторы, определяющие вариации состава планет: время аккреции, расстояние от Солнца, импактные процессы. Исторические и современные представления об аккреции планетного вещества. Модели гомогенной и гетерогенной аккреции. Энергетика планет: источники тепла и роль радиогенного тепла.

Геохимия изотопов. Строение ядер атомов, диаграмма нуклидов. Стабильность ядер и распространенность изотопов; радионуклиды. Радиоактивность и ее виды, закон радиоактивного распада, уравнение определения возраста; геохронологическая шкала. Методы изотопного датирования (K-Ar, Rb-Sr, Sm-Nd, U-Th-Pb и др.) и используемые минералы, области применения.

Геохимические классификация элементов. Периодический закон Д.И. Менделеева и классификация элементов. Классификация В.М. Гольдшмидта. Состояние (формы нахождения) элементов в природе. Минералы – продукты природных реакций, ограниченность числа минеральных видов.

Миграция элементов. Внутренние и внешние факторы миграции. Основные свойства атомов и ионов (строение электронных оболочек, потенциал ионизации, электроотрицательность, поляризация, ионный потенциал) и их влияние на распределение и миграцию элементов в природных системах. Явления концентрации и рассеяния элементов в природе, формы рассеяния.

Изоморфизм. Основные типы изоморфизма, эмпирические правила изоморфизма. Термодинамические основания изоморфизма; стабильность изоморфных смесей и ее зависимость от термодинамических условий. Изоморфизм и ассоциации элементов; изоморфные ряды В.И. Вернадского, диагональные ряды А.Е. Ферсмана. Явление изоморфизма и его геохимическое значение.

Тема 2: Геохимия земных оболочек

Состав и строение Земли. Геохимия мантии. Источники информации о составе и строении мантии. Минеральный состав мантии и его изменение с глубиной. Особенности состава верхней и нижней мантии.

Геохимия земной коры. Представления о строении земной коры по вертикали; типы земной коры. Распространенность элементов в земной коре. Методы оценки среднего состава земной коры (работы Ф.У. Кларка, В.М. Гольдшмидта). Геохимия магматического процесса. Химический состав и классификация магматических пород. Распространенность элементов в магматических породах. Понятия о редких когерентных и некогерентных элементах; коэффициенты распределения. Физико-химические закономерности кристаллизации породообразующих минералов и поведение элементов-примесей в этом процессе.

Геохимия гидросферы круговорот воды. Типы природных вод. Состав морской воды. Главные и рассеянные элементы в морской воде, формы их нахождения. Взаимодействие океанической воды с породами дна и атмосферой. Привнос и вынос вещества в мировой океан, понятие о времени пребывания. Источники вещества в морской воде: речной сток, атмосфера, гидротермальные потоки. Геохимия континентальных вод. Генетические типы поверхностных и подземных вод, их состав. Происхождение гидросферы.

Геохимия атмосферы и биосферы. Строение и химический состав атмосферы. Происхождение атмосферы. Эволюция состава атмосферы. Определение биосферы. Живое вещество; его количество и химический состав, биофильные элементы. Роль органического вещества в геохимической миграции элементов.

Геохимические циклы. Круговорот вещества в земной коре и представление о малом и большом геохимических циклах. Энергетика геохимических процессов; движущие силы геохимического круговорота. Идея о геохимическом балансе процессов преобразования вещества в ходе кругооборота.

Геохимия техносферы. Определения техногенеза. Техногенез на примере колчеданных месторождений Урала. Добыча и последующее рассеяние металла при переработке руд. Технофильность элемента.

Тема 3: Миграция элементов в геологических процессах

Обзор геохимических методов поисков полезных ископаемых. Теоретические представления о геохимических методах поисков: их основания и задачи. Представление о первичных ореолах и вторичных ореолах рассеяния. Литохимические, гидрохимические, атмохимические и биогеохимические методы поисков.

Геохимия отдельных элементов. Анализируется геохимия отдельных химических элементов. Рассматриваются следующие вопросы: кристаллохимические особенности и типы соединений в природе; изоморфные отношения; распространенность, закономерно-

сти распределения в породах земной коры, в гидросфере, атмосфере; закономерности поведения в геологических процессах.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
 репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.);
 активные (работа с информационными ресурсами, работа с геохимическими карточками элементов);
 интерактивные (практико-ориентированное задание).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Общая геохимия» кафедрой разработаны **геохимические карточки** химических элементов для специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Общая геохимия» кафедрой подготовлены **Методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.**

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)
 Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 80 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|---|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 29 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 0,5 x 32= 16 | 16 |
| 2 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 0,8 x 16= 12,8 | 13 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 51 |
| 3 | Тестирование | 1 тест | 0,1-0,5 | 0,1 x 32=3,2 | 3 |
| 4 | Рабочая тетрадь (конспект поведения элементов в геологических процессах): | 1 конспект | 5-15 | 8 | 8 |
| | Выполнение контрольной работы | 1 работа | 8,0-15,0 | 13 | 13 |
| 5 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 80 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тест, опрос, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): практико-ориентированное задание, тест, опрос.

| № n/n | Тема | Шифр компе- тенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|----------|--|--------------------------|---|--|
| 1 | Химические элементы и изотопы в геохимии. | ОК-1 | <i>Знать:</i> о химическом составе геосфер и космических тел; о геохимических процессах и химической эволюции земного вещества; основные закономерности геохимической миграции в геосистемах различной генетической природы; о возможностях использования данных по геохимии элементов и их изотопов при решении теоретических и прикладных геологических задач. <i>Уметь:</i> пользоваться научной терминологией и справочной литературой; проводить элементарные геохимические расчеты; понимать язык общей геохимии, приобрести начальный опыт использования геохимической информации. <i>Владеть:</i> умением понимать, излагать базовую информацию в области общей геохимии; интерпретацией геохимической информации с целью решения задач прикладной геологии и выработкой способности к абстрактному мышлению, анализу и синтезу. | опрос, тест |
| 2 | Геохимия земных оболочек | ОК-1 | <i>Знать:</i> о химическом составе геосфер и космических тел; о геохимических процессах и химической эволюции земного вещества; основные закономерности геохимической миграции в геосистемах различной генетической природы; о возможностях использования данных по геохимии элементов и их изотопов при решении теоретических и прикладных геологических задач. <i>Уметь:</i> пользоваться научной терминологией и справочной литературой; проводить элементарные геохимические расчеты; понимать язык общей геохимии, приобрести начальный опыт использования геохимической информации. <i>Владеть:</i> умением понимать, излагать базовую информацию в области общей геохимии; интерпретацией геохимической информации с целью решения задач прикладной геологии и выработкой способности к абстрактному мышлению, анализу и синтезу. | Тест, практико-ориентированное задание |
| 3 | Миграция элементов в геологических процессах | ОК-1 | <i>Знать:</i> о химическом составе геосфер и космических тел; о геохимических процессах и химической эволюции земного вещества; основные закономерности геохимической миграции в геосистемах различной генетической природы; о возможностях использования данных по геохимии элементов и их изотопов при решении теоретических и прикладных геологических задач. <i>Уметь:</i> пользоваться научной терминологией и справочной литературой; проводить элементарные геохимические расчеты; понимать язык общей геохимии, приобрести начальный опыт использования геохимической информации. <i>Владеть:</i> умением понимать, излагать базовую информацию в области общей геохимии; интерпретацией геохимической информации с целью решения задач прикладной геологии и выработкой способности к абстрактному мышлению, анализу и синтезу. месторождений. | Тест, практико-ориентированное задание |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оценки |
|--|--|--|--------------------------------------|--|
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить | Опрос выполняется по темам № | КОС* - перечень | Оценивание уровня знаний |

| | | | | |
|----------------------------------|--|---|--------------------------------------|---|
| | знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | 1,2. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученной теме. | вопросов | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 1,2,3. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений, навыков |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Задание выполняется по темам 2, 3 | КОС* - задания | Оценивание уровня знаний, умений, навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Экзамен включает в себя: тест и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|---|---|--|
| Экзамен: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по теме № 1,2,3. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений и владений |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС- Комплект заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|---|---|--|---|---|
| ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, син- | <i>знать</i> | - о химическом составе геосфер и космических тел; - о геохимических процессах и химической эволюции земного вещества; - основные закономерности геохимической миграции в геосистемах различной генетической природы; | тест, опрос, практико-ориентированное задание | тест |

| | | | | |
|------|----------------|---|--|----------------------------------|
| тезу | | - о возможностях использования данных по геохимии элементов и их изотопов при решении теоретических и прикладных геологических задач. | | |
| | <i>уметь</i> | - пользоваться научной терминологией и справочной литературой; - проводить элементарные геохимические расчеты; - понимать язык общей геохимии, приобрести начальный опыт использования геохимической информации. | тест, практико-ориентированное задание | практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | - умением понимать, излагать базовую информацию в области общей геохимии; - интерпретацией геохимической информации с целью решения задач прикладной геологии выработкой способности к абстрактному мышлению, анализу и синтезу. | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Емлин Э.Ф. Общая геохимия: учебное пособие/Э Ф. Емлин; Уральский государственный горный университет. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ. 2007. 248с. | 51 |
| 2 | Войткевич Г. В., Закруткин В. В. Основы геохимии: учебное пособие для студентов геологических специальностей / Г. В. Войткевич, В. В. Закруткин. -М.: Высш. шк., 1976. 267с. | 41 |
| 3 | Перельман А. И. Геохимия: учебное пособие / А. И. Перельман. - М.: Высш. шк., 1989. 528с. | 1 |
| 4 | Геология и геохимия нефти и газа: учебник / О.К. Баженова [и др.].- Электрон. текстовые данные. -М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. -432 с. -978-5-211-05326-7. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13049.html | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Краткий справочник по геохимии : справочное издание / Г. В. Войткевич, А. Е. Мирошников. - 2-е изд., испр. и доп. - М. Недра. 1977. 184 с. | 12 |
| 2 | ЛесновФ.П.Редкоземельные элементы в ультрамафитовых и мафитовых породах и их минералах : научное издание. Кн.1. Главные типы пород. Породообразующие минералы / Ф. П. Леснов ; науч. ред. Г. В. Поляков, Г. Н. Аношин ; Институт геологии и минералогии СО РАН. - Новосибирск : Гео, 2007. - 403 с | 4 |
| 3 | Соловов А.П. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых /А.П.Соловов. – М.: Недра, 1985. 291 с. | 51 |
| 4 | Интерпретация геохимических данных:учебное пособие / Е. В. Скляр [и др.]; под ред. Е. В. Склярова. - М.: Интермет Инжиниринг, 2001. 288с. | 1 |
| 5 | Хендерсон П. Неорганическая геохимия :научное издание / П. Хендерсон ; пер. с англ.: Д. В. Гричука, Е. В. Коптева-Дворникова ; под ред. В. А. Жарикова. - М.: Мир, 1985. 339с. | 2 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- специализированные аудитории для выполнения практических работ;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

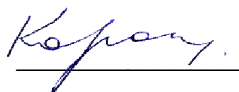
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры МПГ. Протокол от «15» марта 2021 г. № 4.

Заведующий кафедрой

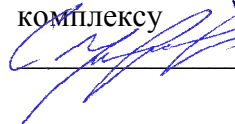


В.А. Коротеев

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по
комплексу



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.15 ОБЩАЯ ГЕОЛОГИЯ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Огородников В. Н., д.г.-м.н., доцент

Одобрена на заседании кафедры

Геологии

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Огородников В.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 8 от 17.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

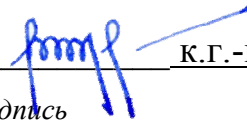
Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ОБЩАЯ ГЕОЛОГИЯ» согласована с выпускающей кафедрой **ЛИТОЛОГИИ И ГЕОЛОГИИ ГОРЮЧИХ ИСКОПАЕМЫХ**

Заведующий кафедрой ЛГГИ



к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

подпись

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Общая геология»

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е., 216 часов.

Цель дисциплины: формирование представлений об общих закономерностях развития земной коры и верхней мантии, необходимых для расшифровки геологического строения, генезиса и оценки ресурсов полезных ископаемых.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Общая геология» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

профессиональные

- способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения (ПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- методы работы с геологическими источниками и литературой;

- происхождение, строение, химический состав и физическое состояние коры Земли, основные физические поля земли, современные геологические процессы, приводящие к образованию минералов, горных пород и геологических структур земной коры;

- условия образования геологических объектов.

Уметь:

- осуществлять поиск необходимой информации для решения проблемы;

- различать, основные типы горных пород и породообразующих минералов, различать эндогенные и экзогенные геологические процессы в результате которых образуются минералы, горные породы и руды, определять геологические структуры земной коры;

- определить горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Владеть:

- навыками самостоятельного получения новых знаний, использования современных технологий;

- визуальной диагностикой минералов и горных пород.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6. Образовательные технологии | 8 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 8 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 9 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 11 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 12 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 12 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 12 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 13 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка обучающихся к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Общая геология» формирование представлений об общих закономерностях развития земной коры и верхней мантии, необходимых для расшифровки геологического строения, генезиса и оценки ресурсов полезных ископаемых.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- ознакомление студентов с основами строения Земли и земной коры;
- обучение студентов применению полученных практических и теоретических знаний при выполнении работы по описанию геологических объектов;
- овладение обучающимися умениями и навыками практического описания минералов, горных пород, взаимоотношений различных геологических образований.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Общая геология» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурные

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

профессиональные

- способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения (ПК-3)

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|---|
| способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | ОК-1 | <i>знать</i> | методы работы с геологическими источниками и литературой |
| | | <i>уметь</i> | осуществлять поиск необходимой информации для решения проблемы |
| | | <i>владеть</i> | навыками самостоятельного получения новых знаний, использования современных технологий |
| способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения | ПК-3 | <i>знать</i> | происхождение, строение, химический состав и физическое состояние коры Земли, основные физические поля земли, современные геологические процессы, приводящие к образованию минералов, горных пород и геологических структур земной коры; условия образования геологических объектов |
| | | <i>уметь</i> | различать, основные типы горных пород и породообразующих минералов, различать эндогенные и экзогенные геологические процессы в результате которых образуются минералы, горные породы и руды, определять геологические структуры земной коры; определить горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов |
| | | <i>владеть</i> | визуальной диагностикой минералов и горных пород |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | - методы работы с геологическими источниками и литературой; - происхождение, строение, химический состав и физическое состояние коры Земли, основные физические поля земли, современные геологические процессы, приводящие к образованию минералов, горных пород и геологических структур земной коры; - условия образования геологических объектов |
| Уметь: | - осуществлять поиск необходимой информации для решения проблемы; - различать, основные типы горных пород и породообразующих минералов, различать эндогенные и экзогенные геологические процессы в результате которых образуются минералы, горные породы и руды, определять геологические структуры земной коры; - определить горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов |
| Владеть: | - навыками самостоятельного получения новых знаний, использования современных технологий; - визуальной диагностикой минералов и горных пород |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Общая геология» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-----------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | кон-троль | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 6 | 216 | 54 | 54 | | 81 | | 27 | контрольная | |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|--|--|------------------|---------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Объект и предмет геологии. История развития науки | 4 | | | 3 | ОК-1 | тест |
| 2 | Планеты Солнечной системы. Физические свойства Земли. Модели Земли | 6 | 2 | | 10 | ОК-1 | тест |
| 3 | Строение земной коры и ее вещественный состав | 8 | 10 | | 10 | ПК-3 | тест, контрольная работа |
| 4 | Тектонические движения земной коры | 6 | 10 | | 10 | ПК-3 | тест |

| | | | | | | | |
|----|---|-----------|-----------|--|------------|--------------|--------------------------|
| 5 | Магматизм | 8 | 10 | | 10 | ПК-3 | тест, контрольная работа |
| 6 | Метаморфизм | 4 | 10 | | 10 | ПК-3 | |
| 7 | Выветривание | 2 | | | 4 | ПК-3 | тест |
| 8 | Геологическая деятельность ветра | 2 | | | 4 | ПК-3 | тест |
| 9 | Геологическая деятельность поверхностных вод | 4 | 2 | | 4 | ПК-3 | тест |
| 10 | Геологическая деятельность подземных вод | 2 | 2 | | 4 | ПК-3 | тест |
| 11 | Геологическая деятельность льда | 2 | | | 4 | ПК-3 | тест |
| 12 | Геологическая деятельность моря, озер и болот | 4 | 8 | | 4 | ПК-3 | тест, контрольная работа |
| 13 | Техногенные изменения геологической среды | 2 | | | 4 | ПК-3 | тест |
| | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ОК-1 ПК-3 | экзамен |
| | ИТОГО | 54 | 54 | | 108 | ОК-1 ПК-3 | экзамен |

5.2. Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Объект и предмет геологии. История развития науки

Предмет изучения и значение геологии для науки и практики. Мировоззренческая роль геологии. Место курса геологии в подготовке специалиста

Тема 2: Планеты Солнечной системы. Физические свойства Земли. Модели Земли

Форма и размеры, физические поля, строение Земли.

Тема 3: Строение земной коры и ее вещественный состав

Химический состав земной коры. Минералы и горные породы. Земная кора: мощность, типы, строение и состав. Современные методы исследования земной коры.

Тема 4: Тектонические движения земной коры

Общие сведения о геологических процессах. Тектонические движения: колебательные, дислокационные. Тектонические нарушения: складчатые, разрывные. Землетрясения.

Тема 5: Магматизм

Общая характеристика магматизма. Типы магм. Типы магматизма: интрузивный, эффузивный. Классификация магматических горных пород.

Тема 6: Метаморфизм

Общая характеристика и основные факторы метаморфизма. Особенности минералообразования при метаморфизме. Характерные черты минерального состава и строения метаморфических пород. Основные разновидности метаморфических горных пород.

Тема 7: Выветривание

Основные виды экзогенных геологических процессов. Выветривание. Элювий и кора выветривания. Почва и почвообразование.

Тема 8: Геологическая деятельность ветра

Дефляция. Коррозия. Транспортировка рыхлого материала. Эоловая аккумуляция и эоловые отложения. Пустыни и формы эолового рельефа.

Тема 9: Геологическая деятельность поверхностных вод

Плоскостной склоновый смыв. Геологическая деятельность постоянных и временных русловых водотоков.

Тема 10: Геологическая деятельность подземных вод

Виды воды в горных породах. Происхождение подземных вод. Химический состав подземных вод. Геологическая деятельность подземных вод.

Тема 11: Геологическая деятельность льда

Геологические процессы в многолетнемерзлых горных породах. Геологические процессы, связанные ММП. Ледниковые покровы и мерзлота.

Тема 12: Геологическая деятельность моря, озер и болот

Ложе Мирового океана. Вода морей и океанов. Осадки континентальных подножий. Осадки океанского ложа.

Тема 13: Техногенные изменения геологической среды

Понятие техногенеза и техносферы. Техногенные изменения внешних геосфер Земли. Техногенные изменения земной коры. Рациональное использование и охрана минеральных ресурсов.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, работа с учебником);
- активные (экскурсии в геологический музей, работа с информационными ресурсами, тест);
- интерактивные (работа с эталонными кафедральными коллекциями минералов; магматических, метаморфических и осадочных горных пород, контрольная работа).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Общая геология» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для организации контрольной работы обучающихся по изучению дисциплины «Общая геология» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации контрольной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 108 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 61 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,5 x 32 = 64 | 49 |
| 2 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 0,25 x 8 = 2 | 2 |
| 3 | Подготовка к тестированию | 1 тема | 1,0-25,0 | 3,3 x 3 = 9,9 | 10 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 47 |
| 4 | Подготовка и выполнение контрольной работы (самостоятельное письменное домашнее задание: по одному из видов полезных ископаемых) | 1 работа | 7,0-20,0 | 20,0 x 1 = 20 | 20 |
| 5 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 108 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – тестирование, контрольная работа, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, контрольная работа.

| <i>№ п/п</i> | <i>Тема</i> | <i>Шифр ком- петен- ции</i> | <i>Конкретизированные результаты обучения</i> | <i>Оценочные средства</i> |
|------------------|---|---|---|-------------------------------|
| 1 | Объект и предмет геологии | ОК-1 | <i>Знать:</i> предмет изучения и значение геологии для науки и практики, методы работы с литературой <i>Уметь:</i> осуществлять поиск необходимой информации для решения проблемы | тест |
| 2 | Общие сведения о Земле | ОК-1 | <i>Знать:</i> общие сведения о Земле: форма и размеры, физические поля, строение Земли <i>Уметь:</i> осуществлять поиск необходимой информации для решения проблемы | тест |
| 3 | Вещественный состав и строение земной коры | ПК-3 | <i>Знать:</i> минералы и горные породы, строение и состав земной коры <i>Уметь:</i> визуально определять широко распространенные минералы и горные породы | тест, контрольная работа |
| 4 | Тектонические движения земной коры | ПК-3 | <i>Знать:</i> Общие сведения о колебательных и дислокационных тектонических движениях и различать складчатые и разрывные нарушения | тест |
| 5 | Магматизм | ПК-3 | <i>Знать:</i> классификацию магматических горных пород, иметь общее представление об интрузивном и эффузивном магматизме <i>Уметь:</i> определять распространенные магматические горные породы | тест, контрольная работа |
| 6 | Метаморфизм | ПК-3 | <i>Знать:</i> характерные черты минерального состава и строения метаморфических горных пород. <i>Уметь:</i> определять распространенные метаморфические горные породы | |
| 7 | Выветривание | ПК-3 | <i>Знать:</i> выветривание, почва и кора выветривания | тест |
| 8 | Геологическая деятельность ветра | ПК-3 | <i>Знать:</i> дефляция, корразия, эоловые отложения, формы эолового рельефа | тест |
| 9 | Геологическая деятельность поверхностных вод | ПК-3 | <i>Знать:</i> геологическая деятельность постоянных и временных русловых водных потоков | тест |
| 10 | Геологическая деятельность подземных вод | ПК-3 | <i>Знать:</i> виды воды в горных породах, геологическая деятельность подземных вод | тест |
| 11 | Геологическая деятельность льда | ПК-3 | <i>Знать:</i> геологические процессы в многолетне-мерзлых горных породах, геологическая работа ледников | тест |
| 12 | Геологическая деятельность моря, озер и болот | ПК-3 | <i>Знать:</i> геологическая деятельность морей, океанов, озер и болот. Диагенез осадков <i>Уметь:</i> определять распространенные осадочные горные породы | тест контрольная работа |
| 13 | Техногенные изменения геологической среды | ПК-3 | <i>Знать:</i> иметь понятие о техногенезе и техносфере и о рациональном использовании и охране минеральных ресурсов | тест |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|---|---|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | тест состоит из 20 вопросов | КОС* - тестовые задания | Оценивание уровня знаний и умений |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Количество контрольных работ – 1. Контрольная работа выполняется по темам № 3, 5, 12 | КОС-Комплект контрольных заданий по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений, навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Билет на экзамене включает в себя: тест, теоретический вопрос, практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|--------------------------------------|---|
| Экзамен: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Количество вопросов в тесте – 20 | КОС - тестовые задания | Оценивание уровня знаний и умений |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Количество вопросов в билете – 1 | КОС- комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------------------|--|---|
| Практико-ориентированное задание | Задание в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете - 1 | КОС- комплект практико-ориентированных заданий | Оценивание уровня знаний и умений, владения |
|----------------------------------|--|---------------------------------|--|---|

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|---|------------------------------------|---|--------------------------------------|--|
| | знать | уметь | | |
| ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу | знать | методы работы с геологическими источниками и литературой | тест | вопросы к экзамену, тест |
| | уметь | осуществлять поиск необходимой информации для решения проблемы | | |
| | владеть | навыками самостоятельного получения новых знаний, использования современных технологий | контрольная работа | практико-ориентированное задание |
| ПК-3: способность проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения | знать | происхождение, строение, химический состав и физическое состояние коры Земли, основные физические процессы, приводящие к образованию минералов, горных пород и геологических структур земной коры; условия образования геологических объектов | тест | вопросы к экзамену, тест |
| | уметь | различать, основные типы горных пород и породообразующих минералов, различать эндогенные и экзогенные геологические процессы в результате которых образуются минералы, горные породы и руды, определять геологические структуры земной коры; определить горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов | | |
| | владеть | визуальной диагностикой минералов и горных пород | контрольная работа | практико-ориентированное задание |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Общая геология, учебник. Том 1 (под ред. А.К. Соколовского. М.: КДУ, 2006. 448 с. | 80 |
| 2 | Общая геология, учебник. Том 2 (под ред. А.К. Соколовского. М.: КДУ, 2006. 208 с. | 80 |
| 2 | Мушкетов, И.В. Курс геологии, читанный в Горном институте [Электронный ресурс] / И.В. Мушкетов. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 777 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/34246 . -загл. с экрана. | Эл.ресурс |
| 3 | Галянина Н.П. Геология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Галянина Н.П., Бутолин А.П.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54109.html .— ЭБС «IPRbooks» | Эл.ресурс |
| 4 | Карлович И.А. Геология [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Карлович И.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Гаудеамус, 2013.— 704 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27390.html .— ЭБС «IPRbooks» | Эл.ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Поленов Ю.А. Основы геологии. Учебник – 4-е изд. – Екатеринбург: УГГУ, 2018. - 338 с. | 95 |
| 2 | Поленов Ю. А., Огородников В. Н. Методические указания по выполнению лабораторной работы по геологии. Изд-во УГГУ, 2018 г. Часть 1. МИНЕРАЛЫ. Часть 2. МАГМАТИЧЕСКИЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ. Часть 3. МЕТАМОРФИЧЕСКИЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ. Часть 4. ОСАДОЧНЫЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ. | 58 |
| 3 | Павлов А.Н. Справочное руководство к практическим занятиям по геологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2004.— 54 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12527.html .— ЭБС «IPRbooks» | Эл.ресурс |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Все о геологии - Режим доступа: <http://geo.web.ru/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Общие сведения о геологическом строении планеты Земля - Режим доступа: <http://tremblearth.com/index2.htm>

Сайт Минералогического музея им. А.Е. Ферсмана. РАН – Режим доступа: <http://www.fmm.ru/index.html>.

Электронный каталог минералов и горных пород – Режим доступа: <http://www.catalogmineralov.ru/mineral>.

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Windows 8.1 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Геологический справочно-образовательный портал <http://www.geokniga.org>

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

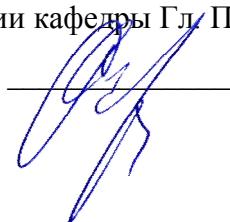
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры Гл. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой



В.Н. Огородников

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Угоров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.16 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Стожков Д.С.

Одобрена на заседании кафедры
Электротехники

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

к.т.н., доц. Угольников А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 6 от 19.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

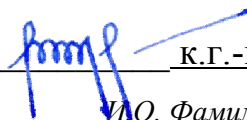
Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ



к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

подпись

И.О. Фамилия

—

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника и электроника»

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часа.

Цель дисциплины: формирование у студентов прочных знаний о свойствах электрических и магнитных цепей, о принципе действия и особенностях применения электрических машин, об электрических измерениях и приборах, об элементной базе и области применения электронных приборов и устройств, получение навыков по сборке и исследованию цепей постоянного и переменного тока в ходе практических и лабораторных работ.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Электротехника и электроника» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

-способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

Результат изучения дисциплины (модуля):

Знать:

основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей;
методы измерения электрических и магнитных величин;
элементную базу электронных устройств, основные типы и области применения электронных приборов.

Уметь:

выбирать электрические и электронные приборы, машины и аппараты;

Владеть:

методами расчета электрических цепей и режимов работы электрооборудования.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6. Образовательные технологии | 8 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 8 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 9 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 12 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 13 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 13 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 13 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 13 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологической*.

Целью освоения учебной дисциплины «Электротехника и электроника» является формирование у студентов прочных знаний о свойствах электрических и магнитных цепей, о принципе действия и особенностях применения электрических машин, об электрических измерениях и приборах, об элементной базе и области применения электронных приборов и устройств, получение навыков по сборке и исследованию цепей постоянного и переменного тока в ходе практических и лабораторных работ.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- формирование у студентов прочных знаний о свойствах электрических и магнитных цепей;
- формирование у студентов прочных знаний о принципе действия и особенностях применения электрических машин;
- формирование навыков работы с электрическими приборами;
- формирование получения навыков по сборке и исследованию цепей постоянного и переменного тока в ходе практических и лабораторных работ;
- формирование получения навыков при исследовании машин постоянного и переменного токов в ходе практических и лабораторных работ.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

в области производственно-технологической деятельности:

- эксплуатирование современного полевого и лабораторного оборудования и приборов.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующей компетенции:

общекультурных:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|---|
| способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | ОК-1 | <i>знать</i> | основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей; методы измерения электрических и магнитных величин; элементную базу электронных устройств, основные типы и области применения электронных приборов. |
| | | <i>уметь</i> | выбирать электрические и электронные приборы, машины и аппараты. |
| | | <i>владеть</i> | методами расчета электрических цепей и режимов работы электрооборудования. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей; методы измерения электрических и магнитных величин; элементную базу электронных устройств, основные типы и области применения электронных приборов. |
| Уметь: | выбирать электрические и электронные приборы, машины и аппараты. |
| Владеть: | методами расчета электрических цепей и режимов работы электрооборудования. |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Электротехника и электроника» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины | | | | | | | | контрольные, расчетно- графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|---|---------------------------------|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экс. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 28 | 14 | | 66 | + | | контрольная | |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|----|---|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1. | Основные понятия и законы теории электротехники и магнитных цепей | 2 | | | 4,5 | ОК-1 | Письменный опрос |
| 2. | Методы расчета линейных цепей постоянного тока | 4 | 4 | | 21 | ОК-1 | Тест, расчетно-графическая работа |
| 3. | Анализ и расчет линейных цепей синусоидального тока (однофазные цепи) | 6 | 4 | | 12,5 | ОК-1 | контрольная работа |
| 4. | Анализ и расчет линейных цепей синусоидального тока (трехфазные цепи) | 6 | 6 | | 14,5 | ОК-1 | |
| 5. | Анализ и расчет цепей несинусоидального тока | 4 | | | 4,5 | ОК-1 | Письменный опрос |
| 6. | Методы измерения электрических и магнитных величин | 4 | | | 4,5 | ОК-1 | Письменный опрос |
| 7. | Основы электроники | 2 | | | 4,5 | ОК-1 | Письменный опрос, зачет |
| | Итого | 28 | 14 | | 66 | ОК-1 | Зачет |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Основные понятия и законы теории электрических и магнитных цепей.

Основные понятия и законы электрических и магнитных цепей. Физические основы электротехники.

Уравнение Максвелла до уровня законов Кирхгофа.

Распределенные и сосредоточенные параметры. Основные задачи теории цепей.

Напряжение, ток, заряд, потокосцепление.

Простейшие пассивные элементы цепи. Резистор, катушка, конденсатор. Мощность и энергия.

Сложные пассивные элементы. Магнитосвязанные катушки.

Источники ЭДС и источники тока.

Основные топологические понятия теории цепи. Ветвь, узел, контур.

Сложные топологические понятия теории цепи. Графы цепи, направленный граф, дерево цепи.

Топологические матрицы.

Законы Кирхгофа в векторно-матричной форме. Баланс мощности.

Тема 2: Методы расчета линейных цепей постоянного тока.

Линейные магнитные цепи.

Уравнения по законам Кирхгофа, Ома для электрических цепей постоянного тока.

Метод контурных токов.

Принцип наложения. Метод наложения.

Метод узловых потенциалов.

Метод эквивалентного генератора.

Эквивалентное преобразование цепей.

Замена пассивного двухполюсника эквивалентным сопротивлением.

Преобразование активных цепей.

Анализ линейных магнитных цепей при постоянных МДС.

Законы Кирхгофа, Ома для магнитных цепей.

Методы расчета линейных магнитных цепей при постоянных МДС.

Тема 3: Анализ и расчет линейных цепей синусоидального тока (однофазные цепи).

Векторное и комплексное изображение синусоидального процесса.

Основные законы цепей синусоидального тока в комплексной форме.

Пассивный двухполюсник в цепи синусоидального тока и его схемы замещения.

Мощность цепи синусоидального тока.

Последовательное соединение двухполюсников. Резонанс напряжений.

Параллельное соединение двухполюсников. Резонанс токов.

Тема 4: Анализ и расчет линейных цепей синусоидального тока (трехфазные цепи).

Основные понятия.

Симметричные трехфазные источники ЭДС.

Симметричные трехфазные электроприемники.

Симметричная трехфазная система с нагрузкой по схеме звезда.

Симметричная трехфазная система с нагрузкой по схеме треугольник.

Сложные трехфазные системы. Методы расчета сложных симметричных систем.

Несимметричные трехфазные системы.

Аварийные случаи с нагрузкой по схемам звезда и треугольник.

Несимметричные трехфазные электроприемники. Соединение звезда и треугольник.

Разложение несимметричных трехфазных систем на симметричные составляющие.

Выражение законов Кирхгофа через симметричные составляющие.

Разложение несимметричных составляющих на нулевую, прямую и обратную последовательность.

Тема 5: Анализ и расчет цепей несинусоидального тока.

Основные понятия и определения.
 Представление периодического процесса гармоническим рядом.
 Величины характеризующие несинусоидальные процессы.
 Расчёт установившихся режимах при несинусоидальных ЭДС источников.
 Активная, реактивная, полная мощность в цепи несинусоидального тока.

Тема 6: Методы измерения электрических и магнитных величин.

Меры, измерительные приборы и методы измерения.
 Погрешности измерения и классы точности.
 Потребление энергии электроизмерительными приборами.
 Системы показывающих приборов.
 Счетчики электрической энергии.
 Мостовой метод измерения.
 Электронные измерительные приборы.
 Цифровые измерительные приборы.

Тема 7: Основы электроники.

Полупроводники и их свойства.
 Транзисторы.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
 репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой);
 активные (работа с информационными ресурсами, контрольная работа);
 интерактивные (выполнение практических профессиональных заданий, разбор ошибок при выполнении расчетно-графических работ).

**7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Электротехника и электроника» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для организации контрольной работы обучающихся по изучению дисциплины «Электротехника и электроника» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации контрольной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 66 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|-------|---|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | $0,5 \times 28 = 14$ | 14 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | $2,0 \times 7 = 14$ | 14 |
| 3 | Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) | 1 тема | 0,3-0,5 | $0,6 \times 7 = 4$ | 4 |
| 4 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | $2,0 \times 4 = 8$ | 8 |
| 5 | Подготовка и выполнение контрольной работы | 1 работа | 1,0-25,0 | $12,0 \times 1 = 12$ | 12 |

| | | | | | |
|---|--|--|--|----|----|
| 6 | Подготовка и выполнение самостоятельного письменного домашнего задания (РГР) | | | 14 | 14 |
| | Итого: | | | | 66 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии; контрольная работа; РГР, опрос, зачет.

ВОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): контрольная работа, письменный опрос, РГР, тест.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|---|------------------|--|--------------------|
| 1 | Основные понятия и законы теории электротехники и магнитных цепей | ОК-1 | <i>Знать:</i> основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; методы анализа магнитных цепей; физические процессы, характеристики и параметры, математические и магнитные модели электронных приборов. <i>Уметь:</i> рассчитывать различными методами линейные магнитные цепи; выбирать оптимальный метод расчета магнитных цепей при стандартных воздействиях; выполнять расчеты режимов работы магнитных устройств. <i>Владеть:</i> электротехнической терминологией (название, понятие, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними); навыками анализа, расчета и экспериментального исследования. | Письменный опрос |
| 2 | Электрические цепи постоянного тока | ОК-1 | <i>Знать:</i> основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; методы анализа переходных процессов; устройство, физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электронных приборов. <i>Уметь:</i> рассчитывать различными методами линейные пассивные и активные цепи; выбирать оптимальный метод расчета переходных процессов в электрических цепях при стандартных воздействиях; выполнять расчеты режимов работы электрических устройств. <i>Владеть:</i> электротехнической терминологией (название, понятие, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними); методами анализа цепей постоянного тока; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования. | Тест, РГР |
| 3 | Электрические цепи однофазного переменного тока | ОК-1 | <i>Знать:</i> основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; методы анализа линейных электрических цепей при гармоническом воздействии; методы анализа переходных процессов; частотные характеристики и передаточные функции; устройство, физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электронных приборов. <i>Уметь:</i> рассчитывать различными методами линейные пассивные и активные цепи; выбирать оптимальный метод расчета переходных процессов в электрических цепях при стандартных воздействиях; выполнять расчеты режимов работы электрических устройств. | контрольная работа |

| | | | | |
|---|--|------|--|--------------------|
| | | | <i>Владеть:</i> электротехнической терминологией (название, понятие, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними); методами анализа цепей переменного тока во временной и частотной областях; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования. | |
| 4 | Электрически цепи трехфазного переменного тока | ОК-1 | <p><i>Знать:</i> основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; методы анализа линейных электрических цепей при гармоническом воздействии; методы анализа переходных процессов; частотные характеристики и передаточные функции; устройство, физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электронных приборов.</p> <p><i>Уметь:</i> рассчитывать различными методами линейные пассивные и активные цепи; выбирать оптимальный метод расчета переходных процессов в электрических цепях при стандартных воздействиях; выполнять расчеты режимов работы электрических устройств</p> <p><i>Владеть:</i> Электротехнической терминологией (название, понятие, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними); методами анализа цепей переменного тока во временной и частотной областях; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.</p> | контрольная работа |
| 5 | Анализ и расчет цепей несинусоидального тока | ОК-1 | <p><i>Знать:</i> основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; методы анализа нелинейных электрических цепей при гармоническом воздействии; физические процессы, характеристики и параметры.</p> <p><i>Уметь:</i> рассчитывать различными методами нелинейные пассивные и активные цепи; выполнять расчеты режимов работы электрических устройств.</p> <p><i>Владеть:</i> электротехнической терминологией (названия, понятия, обозначения, единиц измерений и соотношения между ними); методами анализа нелинейных цепей постоянного и переменного тока; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.</p> | Письменный опрос |
| 6 | Методы измерения электрических и магнитных величин | ОК-1 | <p><i>Знать:</i> основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; методы анализа магнитных цепей; методы анализа переходных процессов; частотные характеристики и передаточные функции; устройство, физические процессы, характеристики и параметры, математические и магнитные модели электронных приборов.</p> <p><i>Уметь:</i> рассчитывать различными методами линейные магнитные цепи; выбирать оптимальный метод расчета магнитных цепей при стандартных воздействиях; выполнять расчеты режимов работы магнитных устройств.</p> <p><i>Владеть:</i> электротехнической терминологией (название, понятие, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними); методами анализа магнитных цепей во временной и частотной областях; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.</p> | Письменный опрос |
| 7 | Основы электроники | ОК-1 | <p><i>Знать:</i> основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электронных приборов.</p> <p><i>Уметь:</i> выполнять расчеты режимов работы электрических устройств.</p> <p><i>Владеть:</i> электротехнической терминологией (названия, понятия, обозначения, единиц измерений и соотношения между ними); навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.</p> | Письменный опрос |

Методическое обеспечение текущего контроля

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|---|--|--|--|
| Письменный опрос | Важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. | Письменный и устный опросы выполняются по темам № 1, 5, 6, 7. | КОС* – перечень вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по теме № 2. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* – тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний и умений |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Контрольная работа выполняется по темам № 3, 4. | КОС* - комплект контрольных заданий по вариантам | Оценивание уровня умений, навыков |
| РГР | Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом. | РГР выполняется по теме № 2. | КОС* - комплект РГР по вариантам | Оценивание уровня умений, навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Билет на зачет включает в себя 2 теоретических вопроса и тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|--|---|--|
| Зачет: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по теоретическим вопросам, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 2 | КОС - Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Тест | Система стандартизированных заданий, | Тест состоит из 5 | КОС - тест | Оценивание |

| | | | | |
|--|---|----------|---------------|---------------------------------|
| | позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | вопросов | товые задания | уровня знаний, умений и навыков |
|--|---|----------|---------------|---------------------------------|

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|--|------------------------------------|---|--------------------------------------|--|
| ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | знать | основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей; методы измерения электрических и магнитных величин; элементную базу электронных устройств, основные типы и области применения электронных приборов. | письменный опрос, тест | теоретический вопрос тест |
| | уметь | выбирать электрические и электронные приборы, машины и аппараты. | тест, контрольная работа, РГР | тест |
| | владеть | методами расчета электрических цепей и режимов работы электрооборудования. | контрольная работа, РГР | тест |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Атабеков Г.И. «Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи» 8-е изд., М.: Горная книга, 2010. 592 с. | 21 |
| 2 | Касаткин А.С. «Электротехника», М.: Высш. школа, 2007 г., 542 с. | 20 |
| 3 | Морозов А. Г. «Электротехника, электроника и импульсная техника», М.: Высш. школа, 1987 г., 448 с. | 21 |
| 4 | В. Л. Лихачев. Электротехника. Том 1 [Электронный ресурс] : справочник / В. Л. Лихачев. — Электрон.текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 553 с. — 5-93455-120-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8635.html | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Электротехника и электроника: лабораторный практикум/ К.М. Абубакиров, Л.В. Петровых, А.В. Угольников, С.Г. Хронусов; под ред. Л.В. Петровых; Урал. гос. горный ун-т. -Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2016.-95с. | 83 |
| 2 | Электротехника: практикум / К.М. Абубакиров, Л.А. Антропов, А.В. Шлыков.- 3-е изд., стереот.- Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011.-104с. | 20 |
| 3 | Электротехника и электроника: практикум: учебное пособие / К. М. Абубакиров; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2010. - 103 с. | 140 |

9.3 Нормативные правовые акты

Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 февраля 2008 года: учебное пособие. - Москва: КНОРУС, 2008. - 488 с. ИПС «КонсультантПлюс».

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Российская государственная библиотека – www.rsl.ru, www.Leninka.ru
Федеральный портал «Российское образование» www.katalog.ru

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.

Посещение и конспектирование лекций.

Обязательная подготовка к практическим, лабораторным занятиям.

Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.

Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional.
Microsoft Office Professional 2013.

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Геологический справочно-образовательный портал <http://www.geokniga.org>

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;

- учебные аудитории для проведения практических занятий

- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;

- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;

- аудитории для самостоятельной работы;

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры Эт. Протокол от «12» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой



А.В. Угольников

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по
комплексу

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.17 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И ТОПОГРАФИИ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Коковин П.А., к.с-х.н.

Одобрена на заседании кафедры
Геодезии и кадастров

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
к.т.н., доц. Акулова Е.А.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 4-19/20 от 17.03.2020
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

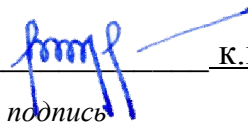
факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020
(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И ТОПОГРАФИИ» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ


подпись

к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы геодезии и топографии»

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е., 108 часов.

Цель дисциплины: формирование у обучающегося общего представления о средствах и методах инженерно-геодезических работ и геологических изысканий; приобретение практических навыков определения пространственно-геометрического положения объектов; выполнение необходимых геодезических измерений и приобретение знаний в области обработки и интерпретации результатов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Основы геодезии и топографии» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)
- способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением (ПК-2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- системы координат;
- методы геодезических измерений, оценку их точности;
- методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информации при решении инженерных задач;
- последовательность действий, правила и требования предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности;
- систему топографических условных знаков;
- современные методы построения опорных геодезических сетей;
- современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений;
- основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий;
- основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем.

Уметь:

- выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений;
- анализировать полевую топографо-геодезическую информацию;

Владеть:

- геодезическими технологиями на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности;
- навыками творческого применения полученных знаний при решении практических задач;
- методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных технологий;
- методами работы с топографо-геодезическими приборами и системами;
- знаниями в области правил и норм охраны труда и техники безопасности при топографо-геодезических работах.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6 Образовательные технологии | 8 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 8 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 9 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 12 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 13 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 13 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 13 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 13 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у обучающегося общего представления о средствах и методах инженерно-геодезических работ и геологических изысканий; приобретение практических навыков определения пространственно-геометрического положения объектов; выполнение необходимых геодезических измерений и приобретение знаний в области обработки и интерпретации результатов.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- определение пространственно-геометрического положения объектов;
- изучение основных видов съемок и методов их осуществления;
- выполнение необходимых геодезических измерений, обработка и интерпретация их результатов;
- изучение правил построения планов по результатам съемок;
- ознакомление с основными видами современного оборудования для геодезических работ;
- определение по карте длины и ориентирующих углов проектных линий.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Основы геодезии и топографии**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общепрофессиональные:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)

профессиональных

- способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением (ПК-2).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|--|
| способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | ОК-1 | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> – системы координат; – методы геодезических измерений, оценку их точности; – методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информации при решении инженерных задач; – последовательность действий, правила и требования предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности; – систему топографических условных знаков; |
| | | <i>уметь</i> | – анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; |
| | | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> – навыками творческого применения полученных знаний при решении практических задач; – знаниями в области правил и норм охраны труда и техники безопасности при топографо-геодезических работах. |
| способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением | ПК-2 | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> – современные методы построения опорных геодезических сетей; – современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений; – основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; – основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем. |
| | | <i>уметь</i> | – выполнять топографо-геодезические работы и обеспе- |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>чивать необходимую точность геодезических измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – геодезическими технологиями на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности; – методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных технологий; – методами работы с топографо-геодезическими приборами и системами; |
|--|--|--|

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | <ul style="list-style-type: none"> – системы координат; – методы геодезических измерений, оценку их точности; – методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информации при решении инженерных задач; – последовательность действий, правила и требования предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности; – систему топографических условных знаков; – современные методы построения опорных геодезических сетей; – современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений; – основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; – основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем. |
| Уметь: | <ul style="list-style-type: none"> – выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений; – анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; |
| Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> – геодезическими технологиями на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности; – творческого применения полученных знаний при решении практических задач; – методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных технологий; – методами работы с топографо-геодезическими приборами и системами; <p>знаниями в области правил и норм охраны труда и техники безопасности при топографо-геодезических работах.</p> |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Основы геодезии и топографии**» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|------------|--------|-----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СРС | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 32 | 16 | | 60 | + | | контр. раб | - |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Для студентов очной формы обучения

| № п/п | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|--------------|---|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|--|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1 | Предмет и задачи геодезии. | 6 | | | 2 | ОК-1 ПК-2 | Тест |
| 2 | Топографические карты и планы. | 8 | 8 | | 8 | ОК-1 ПК-2 | Тест, практико-ориентированное задание |
| 3 | Геодезические измерения. Погрешности измерений. | 6 | 4 | | 5 | ОК-1 ПК-2 | Тест, практико-ориентированное задание |
| 4 | Геодезические сети. Топографическая основа тематических карт. | 4 | | | 5 | ОК-1 ПК-2 | Тест, контрольная работа |
| 5 | Топографические съемки | 4 | 4 | | 10 | ОК-1 ПК-2 | Тест, практико-ориентированное задание |
| 6 | Основы аэрофотосъемки. | 2 | | | 10 | ОК-1 ПК-2 | контрольная работа |
| 7 | Инженерно-геодезические изыскания | 2 | | | 10 | ОК-1 ПК-2 | контрольная работа, зачет |
| | Контрольная работа | | | | 10 | ОК-1 ПК-2 | Тест |
| Итого | | 32 | 16 | | 60 | ОК-1 ПК-2 | Зачет |

5.3 Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Тема 1 Краткая историческая справка развития геодезии. Предмет и задачи геодезии. Связь геодезии с другими науками. Понятие о фигуре земли. Определение положения точек земной поверхности. Системы координат.

Тема 2. Метод проекций в геодезии и топографии. Центральная проекция, ортогональная проекция, горизонтальная проекция.

Тема 3. Понятие о плане, карте, аэрофотоснимке. Картографическая проекция Гаусса. Системы координат в геодезии.

Тема 4. Ориентирование линий: ориентирование по географическому меридиану, ориентирование по осевому меридиану зоны, ориентирование по магнитному меридиану. Азимуты истинные и магнитные. Дирекционные углы и связь между ними. Склонение магнитной стрелки. Сближение меридианов.

Тема 5. Единицы измерений применяемые в геодезии. Обработка геодезических измерений. Принципы обработки измерений. Начальные сведения о теории ошибок. Элементы техники вычислений.

Раздел 2. Тема 6. Топографические карты и планы. Назначение и классификация топографических карт. Масштабы: численный, именованный, линейный, поперечный. Точность масштаба. Определение географических и прямоугольных координат точек на карте. Определение расстояний по карте. Ориентирование линий по карте.

Тема 7. Классификация условных знаков при изображении содержания карт. Элементы карты: картографическое изображение, легенда, зарамочное оформление карт и планов.

Тема 8. Основные формы рельефа. Изображение рельефа на топографических картах и планах. Построение профиля местности по заданной линии.

Тема 9. Номенклатура и разграфка топографических карт и планов. Номенклатура планов в прямоугольной разграфке.

Тема 10. Определение прямоугольных и географических координат по топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи.

Тема 11. Инженерные задачи, решаемые по топографической карте и плану.

Тема 12. Способы измерения площадей по топографическим картам и планам.

Раздел 3 Тема 13. Геодезические измерения. Погрешности измерений.

Тема 14. Угловые измерения. Устройство и поверки теодолита. Измерения горизонтальных и вертикальных углов.

Тема 15. Линейные измерения. Измерения линий нитяным дальномером, мерной лентой. Прямые и косвенные измерения, Принцип измерения расстояний светодальномером.

Тема 16. Измерения превышений. Нивелир его устройство и поверки. Нивелирные рейки.

Раздел 4 Тема 17 Геодезические сети. Топографическая основа тематических карт.

Тема 18. Назначение и классификация геодезических сетей. Съёмочные геодезические сети специального назначения.

Раздел 5 Тема 19. Топографические съёмки.

Тема 20. Сущность топографических съёмок. Съёмка ситуации и рельефа местности. Виды топографических съёмок. Съёмочное геодезическое обоснование (теодолитный ход, тахеометрический ход). Способы съёмки ситуации.

Тема 21. Камеральные работы: вычисление координат и высот точек съёмочного геодезического обоснования. Составление и вычерчивание топографического плана.

Тема 22. Глобальные навигационные спутниковые системы. Спутниковые геодезические измерения. Режимы и методы спутниковых геодезических измерений. Схемы построений спутниковых геодезических сетей.

Раздел 6 Тема 23 Основы аэрофотосъёмки. Сущность и назначение аэрофотосъёмки. Плано-высотное обоснование аэрофотосъёмки. Стерефотограмметрическая обработка аэрофотоснимков.

Тема 24. Аэрофотоснимки. Масштаб аэрофотоснимков. Элементы ориентирования аэрофотоснимков. Фотосхемы. Ортофотоплан.

Раздел 7 Тема 25. Инженерно-геодезические изыскания

Тема 26. Технологические процессы топографо-геодезического производства.

Тема 27. Геодезические работы по выносу проекта в натуру. Перенесение в натуру углов, линий точек. Обозначение на местности границ земельного участка. Разбивочный чертеж. Точность выноса на местность соответствующих проектных точек.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
репродуктивные (информационные лекции, опрос, работа с книгой);
активные (работа с информационными ресурсами, тест);
интерактивные (контрольная работа).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы геодезии и топографии» кафедрой подготовлены **Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.**

Для организации контрольной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы геодезии и топографии» кафедрой подготовлены **Методические указания по организации контрольной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.**

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 60 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|---|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 44 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 0,5 x 32= 16,0 | 16 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 5,0 x 3 = 15,0 | 15 |
| 3 | Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) | 1 тема | 0,3-5,0 | 5,0 x 1= 5,0 | 5 |
| 4 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 1,0 x 8= 8,0 | 8 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 16 |
| 5 | Подготовка к тестированию | 1 тест по теме | 0,1-0,5 | 1,0 x 6=6,0 | 6 |
| 6 | Подготовка и выполнение контрольной работы | 1 работа | 5,0-10,0 | 10,0 x 1= 10,0 | 10 |
| | Итого: | | | | 60 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тест, контрольная работа.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, опрос, контрольная работа.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|----------------------------|------------------|--|--------------------|
| 1 | Предмет и задачи геодезии. | ОК-1 ПК-2 | <i>Знать:</i> содержание, предмет и задачи геодезии, современные воззрения на форму и фигуру Земли, понятия геоид, эллипсоид, референц-эллипсоид Крассовского, уровенная поверхность, влияние кривизны Земли на горизонтальные расстояния и высоты точек местности. <i>Уметь:</i> определять плановое положение точек в геодезической и прямоугольной системах координат, | Тест |

| | | | | |
|---|---|--------------|---|--|
| | | | абсолютные и относительные высоты <i>Владеть:</i> принципами изображения земной поверхности на плоскости | |
| 2 | Топографические карты и планы. | ОК-1 ПК-2 | <i>Знать:</i> классификацию карт и планов, системы координат, используемые в геодезии; основные требования к составлению картографического материала, номенклатуру карт <i>Уметь:</i> создавать, читать и понимать топографические карты и планы и извлекать из них всю необходимую информацию, решать инженерные задачи с использованием карт и планов <i>Владеть:</i> методикой составления топографических карт и планов различного масштаба. | Тест, практико-ориентированное задание |
| 3 | Геодезические измерения. Погрешности измерений. | ОК-1 ПК-2 | <i>Знать:</i> классификацию геодезических измерений, виды геодезических приборов и их классификацию, свойства случайных погрешностей и критерии их оценки, способы математической обработки результатов измерений <i>Уметь:</i> измерять горизонтальные, вертикальные углы, дальномерные расстояния и превышения, определять погрешности в измерениях и вычислениях, оценивать точность результатов измерений <i>Владеть:</i> навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах, навыками работы с топографо-геодезическими приборами, методами математической обработки результатов измерений. | Тест, практико-ориентированное задание |
| 4 | Геодезические сети. Топографическая основа тематических карт. | ОК-1 ПК-2 | <i>Знать:</i> назначение и классификацию геодезической сети; геодезические сети специального назначения; методы сгущения государственной геодезической сети; методы спутникового определения. <i>Уметь:</i> решать прямые и обратные геодезические задачи, создавать опорные и съёмочные сети на земной поверхности <i>Владеть:</i> способами построения плановой геодезической сети | Тест, контрольная работа |
| 5 | Топографические съёмки | ОК-1 ПК-2 | <i>Знать:</i> сущность топографических съёмок, методики съёмки ситуации и рельефа местности, построение съёмочного геодезического обоснования <i>Уметь:</i> вычислять координаты и высоты точек съёмочного обоснования <i>Владеть:</i> навыками составления и вычерчивания топографического плана | Тест, практико-ориентированное задание |
| 6 | Основы аэрофотосъёмки. | ОК-1 ПК-2 | <i>Знать:</i> виды аэрофотосъёмок и их классификацию, понятия продольного и поперечного перекрытия, методику обновления карт и планов по результатам аэрофотосъёмок | контрольная работа |
| 7 | Инженерно-геодезические изыскания | ОК-1 ПК-2 | <i>Знать:</i> измерения, выполняемые спутниковыми приемниками, основы глобального спутникового позиционирования | контрольная работа, зачет |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|--|---|
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Практико-ориентированное задание выдается по темам № 2,3,5. | КОС* - комплект практико-ориентированных | Оценивание уровня умений, навыков |

| | | | | |
|--------------------|---|---|---|--|
| | | | заданий | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Контрольная работа выполняется по изученным темам № 4,6,7 Предлагается задание в виде практической ситуации. | КОС - комплект контрольных заданий по вариантам Методические указания и задания по выполнению контрольной работы | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств в виде вопросов к каждой теме лекции.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Зачет включает в себя тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|--|---|--|
| Зачет: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест состоит из 20 вопросов. Всего 6 вариантов тестовых вопросов | КОС - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|--|---|--|--|---|
| ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> – системы координат; – методы геодезических измерений, оценку их точности; – методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информации при решении инженерных задач; – последовательность действий, правила и требования предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности; – систему топографических условных знаков; | Тест, практико-ориентированное задание, контрольная работа | Тест |

| | | | | |
|---|----------------|---|--|------|
| | <i>уметь</i> | – анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; | Тест, практико-ориентированное задание, контрольная работа | |
| | <i>владеть</i> | – творческого применения полученных знаний при решении практических задач; – знаниями в области правил и норм охраны труда и техники безопасности при топографо-геодезических работах. | | |
| ПК-2: способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением | <i>знать</i> | – современные методы построения опорных геодезических сетей; – современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений; – основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; – основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем. | Тест, практико-ориентированное задание, контрольная работа | Тест |
| | <i>уметь</i> | – выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений; | | |
| | <i>владеть</i> | – геодезическими технологиями на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности; – методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных технологий; – методами работы с топографо-геодезическими приборами и системами; | Тест, практико-ориентированное задание, контрольная работа | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| | | |
|---|--|------------|
| 1 | М.Я.Брынь Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс. [Электронный ресурс]/ М.Я.Брынь, Е.С.Богомолова, В.А.Коугия, Б.А. Левин. – Электрон. дан. СПб.: Лань, 2015.-288с.-Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/64324 – Загл. с экрана. | Эл. ресурс |
| 2 | А.Н. Соловьев Основы топографии и инженерной геодезии: учебное пособие для бакалавров. [Электронный ресурс] - Электрон. дан. – СПб.:СПбГЛТУ, 2015.- 132с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/68451 - Загл. с экрана. | Эл. ресурс |
| 3 | В.П. Подшивалов Инженерная геодезия. [Электронный ресурс] / В.П. Подшивалов, М.С. Нестеренок. – Электрон. дан. – Минск: «Высшая школа», 2014. – 463 с. –Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/65553 - Загл. с экрана. | Эл. ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Кузнецов, О.Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2018. — 266 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/108666 . — Загл. с экрана | Эл. ресурс |
| 2 | Дьяков, Б.Н. Геодезия [Электронный ресурс] : учебник / Б.Н. Дьяков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 416 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/111205 . — Загл. с экрана. | Эл. ресурс |
| 3 | Г.Г. Поклад, С.П.Гриднев Учебное пособие для Вузов, Геодезия. М.: Академический проспект, 2007 г. – 592с. | Эл. ресурс |
| 4 | В.Л. Клепко, И.В.Назаров Геодезия Курс лекций | Эл. ресурс |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. АО Роскартография <http://roscartography.ru/>;
2. Публичные кадастровые карты <https://egrp365.ru/map/>;
3. Компания РАКУРС <http://www.racurs.ru/?page=2>;
4. Компания Кредо-диалог <https://credo-dialogue.ru/>;
5. Геокалькулятор <http://www.racurs.ru/?page=325>
6. Геостарт <https://geostart.ru/ppgr> ;
7. Горная энциклопедия <http://www.mining-enc.ru/g/geodeziya/> ;

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;

- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

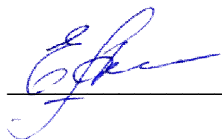
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры ГК. Протокол от «15» марта 2021 г. № 8.

Заведующий кафедрой



Е.А. Акулова

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Управов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.18 БУРОВЫЕ СТАНКИ И БУРЕНИЕ СКВАЖИН

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

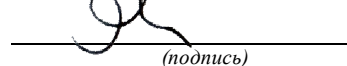
год набора: 2019

Авторы: Сердюков Ф.П., Кралина Л.И.

Одобрена на заседании кафедры
*Техники и технологии разведки
месторождений полезных ископаемых*

(название кафедры)

Зав.кафедрой


(подпись)

к.т.н., доц. Фролов С.Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 05.03.2020

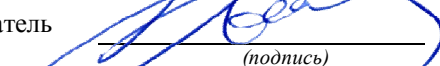
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель


(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

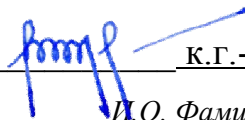
Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «БУРОВЫЕ СТАНКИ И БУРЕНИЕ СКВАЖИН» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ



к.г.-м.н., С.А. РЫЛКОВ

подпись

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины Буровые станки и бурение скважин

Трудоемкость дисциплины: 5з.е. 180 часов.

Цель дисциплины: приобретение студентами профессиональных знаний о современных способах, технологиях и технических средствах бурения разведочных скважин, об их технико-экономических показателях и рациональных областях применения, формирование профессиональных качеств будущих инженеров-геологов, обеспечивающих эффективное проведение геологоразведочных работ при поиске и разведке МПИ. Приобретение студентами необходимых знаний по основам сооружения скважин различных типов и конструкций, используемых при поисках и разведке твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Буровые станки и бурение скважин» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональная:

способностью организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- целевое назначение буровых работ при поисках, разведке и добыче полезных ископаемых;
- классификацию буровых скважин по целевому назначению;
- геолого-технические условия бурения: физические, физико-механические и технологические свойства горных пород и их влияние на процессы бурения скважин, методы определения буримости горных пород;
- способы бурения, условия их применения, возможности для получения качественных проб полезного ископаемого;
- содержание основных технологических процессов, составляющих процесс бурения;
- методику разработки конструкций скважин;
- назначение применяемого бурового оборудования и технологического инструмента и методику его выбора при бурении скважин в различных геолого-технических условиях;
- выбор рациональной технологии бурения скважин;
- способы очистки скважины, очистные агенты, промывочные жидкости, их виды, свойства и условия рационального применения;
- специальные современные способы бурения: бурение снарядами со съемными керноприемниками (ССК и КССК), бурение с гидротранспортом керна;
- особенности бурения скважин сплошным забоем;
- особенности технологии бурения скважин в сложных геолого-технических условиях;
- технологию бурения скважин с применением гидроударников, технологию пневмоударного бурения;
- виды осложнений и аварий при бурении скважин, способы их предупреждения и ликвидации;
- мероприятия по обеспечению техники безопасности и охраны окружающей среды при бурении и ликвидации скважин;
- методы отбора геологических проб и образцов пород с ненарушенной структурой при бурении неглубоких скважин.

Уметь:

- анализировать геолого-технические условия бурения, определять основные физико-механические свойства горных пород и их буримость и на этой основе выбрать и обосновать способ бурения скважины;
- разработать конструкцию и траекторию (профиль) проектной скважины в зависимости от вида полезного ископаемого, от физико-механических и технологических свойств горных пород;
- выбрать породоразрушающий инструмент, промывочную жидкость (очистной агент) для бурения скважины в конкретных геолого-технических условиях;
- разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения;
- выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент, контрольно-измерительную аппаратуру, необходимые для бурения скважины;
- разработать и провести мероприятия по увеличению выхода керна, отбору качественных проб горных пород и полезных ископаемых;
- разработать мероприятия и выбрать технические средства по предупреждению осложнений и аварий при бурении скважин;
- составить геолого-технический наряд (ГТН) на бурение скважины на полезные ископаемые;
- разработать мероприятия по охране окружающей среды и недр при бурении и ликвидации скважин;
- выбрать оборудование и технологический инструмент для бурения скважин с применением гидроударников, выполнять расчеты режимных параметров для гидроударного и пневмоударного бурения;
- выбирать буровое оборудование и технологический инструмент, выполнять расчеты параметров режима бурения для реализации специальных способов бурения скважин.

Владеть:

- методами определения физико-механических свойств и категорий буримости горных пород;
- методами определения параметров промывочных жидкостей и регулирования их свойств в процессе бурения скважины;
- методикой разработки конструкций скважин на полезные ископаемые;
- методикой расчета и построения профилей наклонно-направленных скважин;
- методами отбора керно-шламового материала при проведении буровых работ, знанием технико-технологических возможностей бурового оборудования и инструмента и условий их рационального применения, способами эффективного их использования для решения конкретных геологических задач;
- методикой выбора и оптимизации параметров технологического режима бурения;
- навыками прогнозирования возможных осложнений и аварий при бурении скважин;
- навыками выбора способов вскрытия и освоения, технологии испытания перспективных продуктивных горизонтов;
- навыками составления геолого-технического наряда (ГТН) на бурение скважины;
- навыками принятия самостоятельных и обоснованных инженерных решений при проектировании, организации и проведении буровых работ.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 6 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 6 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 9 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 9 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 10 |
| 6 Образовательные технологии | 12 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 12 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 13 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 20 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 21 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 21 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 21 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 21 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины Буровые станки и бурение скважин является приобретение студентами профессиональных знаний о современных способах, технологиях и технических средствах бурения разведочных скважин, об их технико-экономических показателях и рациональных областях применения, формирование профессиональных качеств будущих инженеров-геологов, обеспечивающих эффективное проведение геологоразведочных работ при поиске и разведке МПИ. Приобретение студентами необходимых знаний по основам сооружения скважин различных типов и конструкций, используемых при поисках и разведке твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Овладение студентами необходимыми знаниями в области современных технологий бурения разведочных и эксплуатационных скважин на твердые, жидкие и газообразные полезные ископаемые, применяемого бурового оборудования и технологического инструмента, приобретение знаний методов определения буримости горных пород, условий применения и технико-экономических показателей различных способов разведочного бурения и их возможностей для получения качественных проб полезного ископаемого, изучение методики проектирования и технологии бурения разведочных и эксплуатационных скважин, а также организации буровых работ и мероприятий по охране окружающей среды при бурении и ликвидации скважин.

2. Формирование у студентов геологов необходимых знаний в области современных технологий бурения и крепления нефтяных и газовых скважин, знаний о способах их бурения и тенденций их развития, применяемом буровом оборудовании, овладение навыками расчета и выбора оптимальных режимов бурения и обоснования параметров соответствующего бурового оборудования, а также возможностей изучения глубинных недр Земли посредством бурения скважин.

3. Приобретение студентами необходимых знаний в области специальных технологий бурения, таких как ударно-вращательное бурение, технология проведения наклонно-направленных и многоствольных скважин, способы и технические средства получения ориентированного керна (кернометрия), технология отбора геологических проб в сложных геолого-технических условиях, бурение скважин вибрационным, заливным, шнековыми способами, бурение с гидротранспортом керна и другие специальные способы бурения разведочных и эксплуатационных скважин.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;

- оформление первичной геологической, геолого-геохимической, геолого-геофизической и геолого-экологической документации полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в открытых и подземных горных выработках и скважинах, в поверхностных и подземных водах и подпочвенном воздухе;

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общепрофессиональная:

способностью организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-5).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | |
| способностью организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований | ОПК-5 | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> - целевое назначение буровых работ при поисках, разведке и добыче полезных ископаемых; - классификацию буровых скважин по целевому назначению; - геолого-технические условия бурения: физические, физико-механические и технологические свойства горных пород и их влияние на процессы бурения скважин, методы определения буримости горных пород; - способы бурения, условия их применения, возможности для получения качественных проб полезного ископаемого; - содержание основных технологических процессов, составляющих процесс бурения; - методику разработки конструкций скважин; - назначение применяемого бурового оборудования и технологического инструмента и методику его выбора при бурении скважин в различных геолого-технических условиях; - выбор рациональной технологии бурения скважин; - способы очистки скважины, очистные агенты, промывочные жидкости, их виды, свойства и условия рационального применения; - специальные современные способы бурения: бурение снарядами со съемными керноприемниками (ССК и КССК), бурение с гидротранспортом керна; - особенности бурения скважин сплошным забоем; - особенности технологии бурения скважин в сложных геолого-технических условиях; - технологию бурения скважин с применением гидроударников, технологию пневмоударного бурения; - виды осложнений и аварий при бурении скважин, способы их предупреждения и ликвидации; - мероприятия по обеспечению техники безопасности и охраны окружающей среды при бурении и ликвидации скважин; - методы отбора геологических проб и образцов пород с ненарушенной структурой при бурении неглубоких скважин. |
| | | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - анализировать геолого-технические условия бурения, определять основные физико-механические свойства горных пород и их буримость и на этой основе выбрать и обосновать способ бурения скважины; - разработать конструкцию и траекторию (профиль) проектной скважины в зависимости от вида полезного ископаемого, от физико-механических и технологических свойств горных пород; - выбрать породоразрушающий инструмент, промывочную жидкость (очистной агент) для бурения скважины в конкретных геолого-технических условиях; - разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения; - выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент, контрольно-измерительную аппаратуру, необходимые для бурения скважины; - разработать и провести мероприятия по увеличению выхода керна, отбору качественных проб горных пород и полезных ископаемых; - разработать мероприятия и выбрать технические средства по предупреждению осложнений и аварий при бурении скважин; - составить геолого-технический наряд (ГТН) на бурение сква- |

| | | | |
|--|--|----------------|--|
| | | | <p>жины на полезные ископаемые;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать мероприятия по охране окружающей среды и недр при бурении и ликвидации скважин; - выбрать оборудование и технологический инструмент для бурения скважин с применением гидроударников, выполнять расчеты режимных параметров для гидроударного и пневмоударного бурения; - выбирать буровое оборудование и технологический инструмент, выполнять расчеты параметров режима бурения для реализации специальных способов бурения скважин. |
| | | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - методами определения физико-механических свойств и категорий буримости горных пород; - методами определения параметров промысловых жидкостей и регулирования их свойств в процессе бурения скважины; - методикой разработки конструкций скважин на полезные ископаемые; - методикой расчета и построения профилей наклонно-направленных скважин; - методами отбора керно-шламового материала при проведении буровых работ, знанием технико-технологических возможностей бурового оборудования и инструмента и условий их рационального применения, способами эффективного их использования для решения конкретных геологических задач; - методикой выбора и оптимизации параметров технологического режима бурения; - навыками прогнозирования возможных осложнений и аварий при бурении скважин; - навыками выбора способов вскрытия и освоения, технологии испытания перспективных продуктивных горизонтов; - навыками составления геолого-технического наряда (ГТН) на бурение скважины; - навыками принятия самостоятельных и обоснованных инженерных решений при проектировании, организации и проведении буровых работ. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|---------------|---|
| Знать: | <ul style="list-style-type: none"> - целевое назначение буровых работ при поисках, разведке и добыче полезных ископаемых; - классификацию буровых скважин по целевому назначению; - геолого-технические условия бурения: физические, физико-механические и технологические свойства горных пород и их влияние на процессы бурения скважин, методы определения буримости горных пород; - способы бурения, условия их применения, возможности для получения качественных проб полезного ископаемого; - содержание основных технологических процессов, составляющих процесс бурения; - методику разработки конструкций скважин; - назначение применяемого бурового оборудования и технологического инструмента и методику его выбора при бурении скважин в различных геолого-технических условиях; - выбор рациональной технологии бурения скважин; - способы очистки скважины, очистные агенты, промысловые жидкости, их виды, свойства и условия рационального применения; - специальные современные способы бурения: бурение снарядами со съемными керноприемниками (ССК и КССК), бурение с гидротранспортом керна; - особенности бурения скважин сплошным забоем; - особенности технологии бурения скважин в сложных геолого-технических условиях; - технологию бурения скважин с применением гидроударников, технологию пневмоударного бурения; - виды осложнений и аварий при бурении скважин, способы их предупреждения и ликвидации; - мероприятия по обеспечению техники безопасности и охраны окружающей среды при бурении и ликвидации скважин; - методы отбора геологических проб и образцов пород с ненарушенной структурой при бурении неглубоких скважин. |
|---------------|---|

| | |
|----------|--|
| Уметь: | <ul style="list-style-type: none"> - анализировать геолого-технические условия бурения, определять основные физико-механические свойства горных пород и их буримость и на этой основе выбрать и обосновать способ бурения скважины; - разработать конструкцию и траекторию (профиль) проектной скважины в зависимости от вида полезного ископаемого, от физико-механических и технологических свойств горных пород; - выбрать породоразрушающий инструмент, промывочную жидкость (очистной агент) для бурения скважины в конкретных геолого-технических условиях; - разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения; - выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент, контрольно-измерительную аппаратуру, необходимые для бурения скважины; - разработать и провести мероприятия по увеличению выхода керна, отбору качественных проб горных пород и полезных ископаемых; - разработать мероприятия и выбрать технические средства по предупреждению осложнений и аварий при бурении скважин; - составить геолого-технический наряд (ГТН) на бурение скважины на полезные ископаемые; - разработать мероприятия по охране окружающей среды и недр при бурении и ликвидации скважин; - выбрать оборудование и технологический инструмент для бурения скважин с применением гидроударников, выполнять расчеты режимных параметров для гидроударного и пневмоударного бурения; - выбирать буровое оборудование и технологический инструмент, выполнять расчеты параметров режима бурения для реализации специальных способов бурения скважин. |
| Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> - методами определения физико-механических свойств и категорий буримости горных пород; - методами определения параметров промывочных жидкостей и регулирования их свойств в процессе бурения скважины; - методикой разработки конструкций скважин на полезные ископаемые; - методикой расчета и построения профилей наклонно-направленных скважин; - методами отбора керно-шламового материала при проведении буровых работ, знанием технико-технологических возможностей бурового оборудования и инструмента и условий их рационального применения, способами эффективного их использования для решения конкретных геологических задач; - методикой выбора и оптимизации параметров технологического режима бурения; - навыками прогнозирования возможных осложнений и аварий при бурении скважин; - навыками выбора способов вскрытия и освоения, технологии испытания перспективных продуктивных горизонтов; - навыками составления геолого-технического наряда (ГТН) на бурение скважины; - навыками принятия самостоятельных и обоснованных инженерных решений при проектировании, организации и проведении буровых работ. |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Буровые станки и бурение скважин» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовой проект |
|-----------------------------|-------------------------|--------|------------|--------|----|-------|------|--|-----------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 5 | 180 | 32 | 32 | | 89 | | 27 | | к.п. |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|-----|---|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1. | Введение. Специальные способы очистки буровых скважин | 2 | 4 | | 10 | ОПК-5 | Опрос |
| 2. | Бурение с гидротранспортом керна | 2 | 4 | | 10 | ОПК-5 | Опрос |
| 3. | Технология ударно-вращательного бурения скважин | 2 | 4 | | 10 | ОПК-5 | Опрос |
| 4. | Искривление скважин | 2 | 4 | | 10 | ОПК-5 | Опрос, расчетно-графическая работа |
| 5. | Бурение скважин | 8 | 4 | | 13 | ОПК-5 | Опрос, тест, к.п. |
| 6. | Бурение неглубоких скважин | 2 | 4 | | 10 | ОПК-5 | Опрос, тест |
| 7. | Ударно-канатное бурение скважин | 2 | 4 | | 10 | ОПК-5 | Опрос, тест |
| 8. | Современные технологии бурения скважин | 2 | | | 10 | ОПК-5 | опрос |
| 9. | Сооружение эксплуатационных скважин | 10 | 4 | | 10 | ОПК-5 | тест |
| 10. | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ОПК-5 | экзамен |
| | ИТОГО | 32 | 32 | | 116 | | экзамен, к.п. |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Введение.

Общие сведения, назначение и краткая характеристика современных специальных способов бурения скважин.

Тема 2: Специальные способы очистки буровых скважин.

Бурение с применением буровых промывочных жидкостей. (БПЖ). Бурение с очисткой забоя газожидкостными смесями (ГЖС). Бурение скважин с очисткой забоя газообразными агентами.

Тема 3: Бурение с гидротранспортом керна.

Общие сведения о способе бурения с гидротранспортом керна, современное состояние. Комплекс технических средств КГК-100. Назначение, область рационального применения. Техничко-экономические показатели.

Тема 4: Технология ударно-вращательного бурения скважин.

Сущность и преимущества ударно-вращательного бурения скважин. Область применения ударно-вращательного бурения скважин забойными механизмами гидроударниками и пневмоударниками. Технические средства и технологические схемы. Сравнительный анализ технико-экономических показателей. Механизм разрушения горных пород и его теоретические основы при ударно-вращательном бурении. Особенности разрушения горных пород и износа породоразрушающего инструмента при ударно-вращательном способе бурения, осуществляемом с помощью забойных ударных механизмов-гидроударников и пневмоударников.

Тема 5: Искривление скважин.

Направленное и многозабойное бурение. Общие сведения об искривлении и направленном бурении скважин. Теоретические основы процесса естественного искривления скважин. Причины и закономерности естественного искривления скважин. Методы определения пространственного положения геологоразведочных скважин. Инклинометрические измерения. Теоретические основы направленного бурения скважин. Проектирование трасс наклонно-направленных скважин. Принципы, лежащие в основе проектирования направленных скважин, способы и порядок построения проектных профилей. Техника и технология направленного бурения с использованием закономерностей естественного искривления скважин. Техника и технология направленного бурения с искусственным искривлением скважин. Методика и технология бурения многоствольных скважин. Методы и технические средства для ориентированной установки отклонителей в скважине. Расчёт параметров установки отклонителя. Борьба с искривлением и исправление искривившихся скважин. Бурение разведочных скважин с отбором ориентированного керна. Кернометрия. Виды и особенности направленного бурения нефтяных и газовых скважин. – Учёт особенностей бурения забойными двигателями. – Различия в конструкциях отклоняющих устройств и способах их ориентирования. Специальные технологии направленного бурения.

Тема 6: Бурение скважин.

Геолого-технические условия бурения скважин. Особенности производства основных технологических операций при бурении скважин различной пространственной ориентации. Технология алмазного бурения. Особенности технологии алмазного бурения скважин в твёрдых породах. Управление трассами скважин при бурении. Технические средства и технология предупреждения и ликвидации осложнений и аварий в скважинах.

Тема 7: Бурение неглубоких скважин.

Общие сведения о бурении неглубоких скважин. Назначение неглубоких скважин и условий проведения буровых работ. Особенности бурения неглубоких скважин в мягких рыхлых породах. Классификация задач, решаемых бурением неглубоких скважин и классификация применяемых для этого технологий. Геолого-технические условия бурения неглубоких скважин. Технические средства применяемые для бурения неглубоких скважин. Геолого-техническая документация.

Тема 8: Ударно-канатное бурение скважин.

Общие сведения об ударно-канатном механическом бурении. Область его рационального применения, достоинства и недостатки. Основные технологические процессы ударно-канатного бурения. Буровой инструмент для ударно-канатного бурения. Обсадные трубы, применяемые при ударно-канатном бурении. Буровые станки для ударно-канатного бурения. Предупреждение и ликвидация осложнений и аварий в скважинах при ударно-канатном бурении. Виды аварий. Ловильный инструмент и ликвидация аварий. Геолого-техническая документация.

Тема 9: Современные технологии в бурении скважин.

Общие сведения о технологии бурения. Область рационального применения. Применяемое буровое оборудование зарубежных фирм. Бурение скважин с применением колтюбинга. Общие сведения о технологии бурения и применяемом оборудовании. Технологические особенности колонкового бурения в части использования различных типов породоразрушающего инструмента. Технология проходки разведочных скважин в сложных геолого-технических условиях.

Тема 10: Сооружение эксплуатационных скважин.

Общие понятия о скважинных технологиях при разведке, охране и добыче полезных ископаемых. Общие и отличительные особенности техники и технологии сооружения нефтяных и газовых скважин. Способы бурения нефтяных и газовых скважин. Выбор способа бурения. Породоразрушающий инструмент. Буровые долота. Бурильные головки. Буровые установки. Классификация буровых установок, состав БУ. Бурильная колонна и

ее оснастка. Инструмент для спуско-подъемных операций. Забойные буровые двигатели. Турбобуры, винтовые (объемные) двигатели, электробуры. Промывочные жидкости (функциональные свойства, состав, условия применения ПЖ). Проектирование и технологии бурения скважин. Проектирование конструкций скважин. Проектирование режимов бурения. Технология бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин. Кустовое бурение. Технологии бурения различными способами. Крепление скважины. Обсадные трубы и их оснастка. Спуск обсадной колонны. Разобщение пластов. Цементирование. Способы цементирования скважины. Цемент и цементные растворы. Оборудование для цементирования. Технология цементирования. Вскрытие продуктивных горизонтов (влияние буровых растворов на продуктивность скважины). Методы вскрытия. Опробование и испытание пластов. Заканчивание скважин. Осложнение, их предупреждение и ликвидация ООС.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (работа с информационными ресурсами, тест); интерактивные (расчетно-графическая работа, курсовой проект).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Буровые станки и бурение скважин» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения расчетно-графических работ кафедрой подготовлены *Методические рекомендации по выполнению расчетно-графических работ для студентов обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения курсового проекта кафедрой подготовлены *Методические рекомендации по выполнению курсового проекта для студентов обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 116 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 50 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0 x 10 = 10 | 10 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 2,0 x 11 = 22 | 22 |
| 3 | Подготовка к практическим (семинарским) занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 2 x 8 = 16 | 16 |
| 4 | Подготовка к тестированию | 1 работа | 1,0-3,0 | 2,0 x 1 = 2 | 2 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 66 |
| 5 | Подготовка к расчетно-графической работе | 1 час | 1,0-5,0 | 3 | 3 |
| 6 | Подготовка и написание курсового проекта | 1 работа | 36 | 36 x 1 = 36 | 36 |
| 7 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 116 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии; расчетно-графическая работа; тестирование; экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, тест, расчетно-графическая работа, курсовой проект.

| № n/n | Тема | Шифр компе- тенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|----------|--|--------------------------|--|-----------------------|
| 1 | Введение. Специальные способы очистки буровых скважин. | ОПК-5 | <p><i>Знать:</i> - целевое назначение буровых работ при поисках, разведке и добыче полезных ископаемых;- классификацию буровых скважин по целевому назначению; - способы очистки скважины, очистные агенты, промывочные жидкости, их виды, свойства и условия рационального применения.</p> <p><i>Уметь:</i> - анализировать геолого-технические условия бурения, определять основные физико-механические свойства горных пород и их буримость и на этой основе выбрать и обосновать способ бурения скважины; - выбрать породоразрушающий инструмент, промывочную жидкость (очистной агент) для бурения скважины в конкретных геолого-технических условиях.</p> <p><i>Владеть:</i> - методами определения физико-механических свойств и категорий буримости горных пород; - методами определения параметров промывочных жидкостей и регулирования их свойств в процессе бурения скважины.</p> | Опрос |
| 2 | Бурение с гидротранспортом керна. | ОПК-5 | <p><i>Знать:</i>- специальные современные способы бурения: бурение с гидротранспортом керна;- содержание основных технологических процессов, составляющих процесс бурения; - способы бурения, условия их применения, возможности для получения качественных проб полезного ископаемого.</p> <p><i>Уметь:</i> - разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения;- выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент.</p> <p><i>Владеть:</i> - методами отбора керна-шламового материала при проведении буровых работ, знанием технико-технологических возможностей бурового оборудования и инструмента и условий их рационального применения, способами эффективного их использования для решения конкретных геологических задач;- методикой выбора и оптимизации параметров технологического режима бурения.</p> | Опрос |
| 3 | Технология ударно-вращательного бурения скважин. | ОПК-5 | <p><i>Знать:</i> - содержание основных технологических процессов, составляющих процесс бурения; - способы бурения, условия их применения, возможности для получения качественных проб полезного ископаемого.</p> <p><i>Уметь:</i> - разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения;- выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент.</p> <p><i>Владеть:</i> - методами отбора керна-шламового материала при проведении буровых работ, знанием технико-технологических возможностей бурового оборудования и инструмента и условий их рационального применения, спосо-</p> | Опрос |

| | | | | |
|---|----------------------|-------|---|------------------------------------|
| | | | бами эффективного их использования для решения конкретных геологических задач;- методикой выбора и оптимизации параметров технологического режима бурения. | |
| 4 | Искривление скважин. | ОПК-5 | <p><i>Знать:</i> - геолого-технические условия бурения: физические, физико-механические и технологические свойства горных пород и их влияние на процессы бурения скважин, методы определения буримости горных пород.</p> <p><i>Уметь:</i> - разработать конструкцию и траекторию (профиль) проектной скважины в зависимости от вида полезного ископаемого, от физико-механических и технологических свойств горных пород;- выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент, контрольно-измерительную аппаратуру, необходимые для бурения скважины.</p> <p><i>Владеть:</i> - методикой расчета и построения профилей наклонно-направленных скважин.</p> | Опрос, расчетно-графическая работа |
| 5 | Бурение скважин | ОПК-5 | <p><i>Знать:</i> - геолого-технические условия бурения: физические, физико-механические и технологические свойства горных пород и их влияние на процессы бурения скважин, методы определения буримости горных пород; - способы бурения, условия их применения, возможности для получения качественных проб полезного ископаемого; - содержание основных технологических процессов, составляющих процесс бурения; - методику разработки конструкций скважин; - назначение применяемого бурового оборудования и технологического инструмента и методику его выбора при бурении скважин в различных геолого-технических условиях; - выбор рациональной технологии бурения скважин; - способы очистки скважины, очистные агенты, промывочные жидкости, их виды, свойства и условия рационального применения; - специальные современные способы бурения: бурение снарядами со съёмными керноприемниками (ССК и КССК); - особенности бурения скважин сплошным забоем; - особенности технологии бурения скважин в сложных геолого-технических условиях; - технологию бурения скважин с применением гидроударников, технологию пневмоударного бурения; - виды осложнений и аварий при бурении скважин, способы их предупреждения и ликвидации; - мероприятия по обеспечению техники безопасности и охраны окружающей среды при бурении и ликвидации скважин; - методы отбора геологических проб и образцов пород с ненарушенной структурой при бурении неглубоких скважин.</p> <p><i>Уметь:</i> - анализировать геолого-технические условия бурения, определять основные физико-механические свойства горных пород и их буримость и на этой основе выбрать и обосновать способ бурения скважины; - разработать конструкцию и траекторию (профиль) проектной скважины в зависимости от вида полезного ископаемого, от физико-механических и технологических свойств горных пород; - выбрать породоразрушающий инструмент, промывочную жидкость (очистной агент) для бурения скважины в конкретных геолого-технических условиях; - разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения; - выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент, контрольно-измерительную аппаратуру, необходимые для бурения скважины; - разработать и провести мероприятия по увеличению выхода керна, отбору качественных проб горных пород и полезных ископаемых; - разработать мероприятия и выбрать технические средства по предупреждению осложнений и аварий при бурении скважин; - со-</p> | Опрос, тест, к.п. |

| | | | | |
|---|----------------------------------|-------|--|-------------|
| | | | <p>ставить геолого-технический наряд (ГТН) на бурение скважины на полезные ископаемые; - разработать мероприятия по охране окружающей среды и недр при бурении и ликвидации скважин; - выбрать оборудование и технологический инструмент для бурения скважин с применением гидроударников, выполнять расчеты режимных параметров для гидроударного и пневмоударного бурения; - выбирать буровое оборудование и технологический инструмент, выполнять расчеты параметров режима бурения для реализации специальных способов бурения скважин.</p> <p><i>Владеть:</i> - методами определения физико-механических свойств и категорий буримости горных пород; - методами определения параметров промывочных жидкостей и регулирования их свойств в процессе бурения скважины; - методикой разработки конструкций скважин на полезные ископаемые; - методикой расчета и построения профилей наклонно-направленных скважин; - методами отбора керно-шламового материала при проведении буровых работ, знанием технико-технологических возможностей бурового оборудования и инструмента и условий их рационального применения, способами эффективного их использования для решения конкретных геологических задач; - методикой выбора и оптимизации параметров технологического режима бурения; - навыками прогнозирования возможных осложнений и аварий при бурении скважин; - навыками составления геолого-технического наряда (ГТН) на бурение скважины; - навыками принятия самостоятельных и обоснованных инженерных решений при проектировании, организации и проведении буровых работ.</p> | |
| 6 | Бурение неглубоких скважин. | ОПК-5 | <p><i>Знать:</i> - целевое назначение буровых работ при поисках, разведке и добыче полезных ископаемых; - методы отбора геологических проб и образцов пород с ненарушенной структурой при бурении неглубоких скважин.</p> <p><i>Уметь:</i> - разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения; - выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент, контрольно-измерительную аппаратуру, необходимые для бурения скважины.</p> <p><i>Владеть:</i> - методикой разработки конструкций скважин на полезные ископаемые; - методами определения физико-механических свойств и категорий буримости горных пород; - методами отбора керно-шламового материала при проведении буровых работ, знанием технико-технологических возможностей бурового оборудования и инструмента и условий их рационального применения, способами эффективного их использования для решения конкретных геологических задач.</p> | Опрос, тест |
| 7 | Ударно-канатное бурение скважин. | ОПК-5 | <p><i>Знать:</i> - специальные современные способы бурения: бурение с гидротранспортом керна; - содержание основных технологических процессов, составляющих процесс бурения; - способы бурения, условия их применения, возможности для получения качественных проб полезного ископаемого.</p> <p><i>Уметь:</i> - разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения; - выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент.</p> <p><i>Владеть:</i> - методами отбора керно-шламового материала при проведении буровых работ, знанием технико-технологических возможностей бурового оборудования и инструмента и условий их рационального применения, способами эффективного их использования для решения</p> | Опрос, тест |

| | | | | |
|---|---|-------|--|-------|
| | | | конкретных геологических задач;- методикой выбора и оптимизации параметров технологического режима бурения. | |
| 8 | Современные технологии бурения скважин. | ОПК-5 | <p><i>Знать:</i> - специальные современные способы бурения: бурение снарядами со съёмными керноприемниками (ССК и КССК), бурение с гидротранспортом керна; - назначение применяемого бурового оборудования и технологического инструмента и методику его выбора при бурении скважин в различных геолого-технических условиях; - особенности технологии бурения скважин в сложных геолого-технических условиях; - технологию бурения скважин с применением гидроударников, технологию пневмоударного бурения; - виды осложнений и аварий при бурении скважин, способы их предупреждения и ликвидации.</p> <p><i>Уметь:</i> - анализировать геолого-технические условия бурения, определять основные физико-механические свойства горных пород и их буримость и на этой основе выбрать и обосновать способ бурения скважины;- разработать конструкцию и траекторию (профиль) проектной скважины в зависимости от вида полезного ископаемого, от физико-механических и технологических свойств горных пород;- выбрать оборудование и технологический инструмент для бурения скважин с применением гидроударников, выполнять расчеты режимных параметров для гидроударного и пневмоударного бурения;- выбирать буровое оборудование и технологический инструмент, выполнять расчеты параметров режима бурения для реализации специальных способов бурения скважин; - выбрать породоразрушающий инструмент, промывочную жидкость (очистной агент) для бурения скважины в конкретных геолого-технических условиях;- разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения; - разработать и провести мероприятия по увеличению выхода керна, отбору качественных проб горных пород и полезных ископаемых;- разработать мероприятия и выбрать технические средства по предупреждению осложнений и аварий при бурении скважин.</p> <p><i>Владеть:</i>- методами определения физико-механических свойств и категорий буримости горных пород;- методами определения параметров промывочных жидкостей и регулирования их свойств в процессе бурения скважины;- методикой разработки конструкций скважин на полезные ископаемые;- методикой расчета и построения профилей наклонно-направленных скважин;- методами отбора керно-шламового материала при проведении буровых работ, знанием технико-технологических возможностей бурового оборудования и инструмента и условий их рационального применения, способами эффективного их использования для решения конкретных геологических задач;- методикой выбора и оптимизации параметров технологического режима бурения;- навыками прогнозирования возможных осложнений и аварий при бурении скважин.</p> | опрос |
| 9 | Сооружение эксплуатационных скважин. | ОПК-5 | <p><i>Знать:</i>- геолого-технические условия бурения: физические, физико-механические и технологические свойства горных пород и их влияние на процессы бурения скважин, методы определения буримости горных пород;- способы бурения, условия их применения, возможности для получения качественных проб полезного ископаемого;- содержание основных технологических процессов, составляющих процесс бурения;- методику разработки конструкций скважин;- назначение применяемого бурового оборудования и технологического инструмента и методику его выбора при бурении</p> | тест |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>скважин в различных геолого-технических условиях;- выбор рациональной технологии бурения скважин;- способы очистки скважины, очистные агенты, промывочные жидкости, их виды, свойства и условия рационального применения;- особенности бурения скважин сплошным забоем;- виды осложнений и аварий при бурении скважин, способы их предупреждения и ликвидации;- мероприятия по обеспечению техники безопасности и охраны окружающей среды при бурении и ликвидации скважин.</p> <p><i>Уметь:-</i> анализировать геолого-технические условия бурения, определять основные физико-механические свойства горных пород и их буримость и на этой основе выбрать и обосновать способ бурения скважины;- разработать конструкцию и траекторию (профиль) проектной скважины в зависимости от вида полезного ископаемого, от физико-механических и технологических свойств горных пород;- выбрать породоразрушающий инструмент, промывочную жидкость (очистной агент) для бурения скважины в конкретных геолого-технических условиях;- разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения; - выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент, контрольно-измерительную аппаратуру, необходимые для бурения скважины;- разработать и провести мероприятия по увеличению выхода керна, отбору качественных проб горных пород и полезных ископаемых;- разработать мероприятия и выбрать технические средства по предупреждению осложнений и аварий при бурении скважин;- составить геолого-технический наряд (ГТН) на бурение скважины на полезные ископаемые;- разработать мероприятия по охране окружающей среды и недр при бурении и ликвидации скважин.</p> <p><i>Владеть:-</i> методами определения физико-механических свойств и категорий буримости горных пород;- методами определения параметров промывочных жидкостей и регулирования их свойств в процессе бурения скважины;- методикой разработки конструкций скважин на полезные ископаемые;- методикой расчета и построения профилей наклонно-направленных скважин;- методикой выбора и оптимизации параметров технологического режима бурения;- навыками прогнозирования возможных осложнений и аварий при бурении скважин;- навыками выбора способов вскрытия и освоения, технологии испытания перспективных продуктивных горизонтов;- навыками составления геолого-технического наряда (ГТН) на бурение скважины;- навыками принятия самостоятельных и обоснованных инженерных решений при проектировании, организации и проведении буровых работ.</p> | |
|--|--|---|--|

Методическое обеспечение текущего контроля

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|--|---------------------------------------|--|
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Опрос выполняется по темам № 1-8. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - перечень вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Тест | Система стандартизированных зада- | Тест выполняется по | КОС* - | Оценивание |

| | | | | |
|-----------------------------|--|--|----------------------------------|--|
| | ний, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | темам № 5-7, 9. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | тестовые задания по вариантам | уровня знаний |
| Расчетно-графическая работа | Средство проверки умений применить полученные знания позаранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом. | Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы (задания) Методические рекомендации по выполнению* Образцы выполненных работ (заданий) | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня умений |
| Курсовой проект | Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненной работы | Курсовой проект выполняется по рекомендуемым темам (заданиям) | КОС – тематика курсовых проектов | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Билет на экзамен включает в себя тест и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|---|---|--|
| Экзамен: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест состоит из 20 вопросов | КОС - тестовые задания | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного</i> |
|--------------------|---|---|--|
| | | | |

| | | | | |
|---|---------------------|---|--|---|
| <p>ОПК-5: способностью организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований</p> | <p><i>знать</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> - целевое назначение буровых работ при поисках, разведке и добыче полезных ископаемых; - классификацию буровых скважин по целевому назначению; - геолого-технические условия бурения: физические, физико-механические и технологические свойства горных пород и их влияние на процессы бурения скважин, методы определения буримости горных пород; - способы бурения, условия их применения, возможности для получения качественных проб полезного ископаемого; - содержание основных технологических процессов, составляющих процесс бурения; - методику разработки конструкций скважин; - назначение применяемого бурового оборудования и технологического инструмента и методику его выбора при бурении скважин в различных геолого-технических условиях; - выбор рациональной технологии бурения скважин; - способы очистки скважины, очистные агенты, промывочные жидкости, их виды, свойства и условия рационального применения; - специальные современные способы бурения: бурение снарядами со съёмными керноприемниками (ССК и КССК), бурение с гидротранспортом керна; - особенности бурения скважин сплошным забоем; - особенности технологии бурения скважин в сложных геолого-технических условиях; - технологию бурения скважин с применением гидроударников, технологию пневмоударного бурения; - виды осложнений и аварий при бурении скважин, способы их предупреждения и ликвидации; - мероприятия по обеспечению техники безопасности и охраны окружающей среды при бурении и ликвидации скважин; - методы отбора геологических проб и образцов пород с ненарушенной структурой при бурении неглубоких скважин. | <p>опрос, тест</p> | <p>контроля тест</p> |
| | <p><i>уметь</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> - анализировать геолого-технические условия бурения, определять основные физико-механические свойства горных пород и их буримость и на этой основе выбрать и обосновать способ бурения скважины; - разработать конструкцию и траекторию (профиль) проектной скважины в зависимости от вида полезного ископаемого, от физико-механических и технологических свойств горных пород; - выбрать породоразрушающий инструмент, промывочную жидкость (очистной агент) для бурения скважины в конкретных геолого-технических условиях; - разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения; - выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент, контрольно-измерительную аппаратуру, необходимые для бурения скважины; - разработать и провести мероприятия по увеличе- | <p>к.п., расчетно-графическая работа</p> | <p>практико-ориентированное задание</p> |

| | | | | |
|--|----------------|--|--|--|
| | | <p>нию выхода керна, отбору качественных проб горных пород и полезных ископаемых;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать мероприятия и выбрать технические средства по предупреждению осложнений и аварий при бурении скважин; - составить геолого-технический наряд (ГТН) на бурение скважины на полезные ископаемые; - разработать мероприятия по охране окружающей среды и недр при бурении и ликвидации скважин; - выбрать оборудование и технологический инструмент для бурения скважин с применением гидроударников, выполнять расчеты режимных параметров для гидроударного и пневмоударного бурения; - выбирать буровое оборудование и технологический инструмент, выполнять расчеты параметров режима бурения для реализации специальных способов бурения скважин. | | |
| | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - методами определения физико-механических свойств и категорий буримости горных пород; - методами определения параметров промывочных жидкостей и регулирования их свойств в процессе бурения скважины; - методикой разработки конструкций скважин на полезные ископаемые; - методикой расчета и построения профилей наклонно-направленных скважин; - методами отбора керна-шламового материала при проведении буровых работ, знанием технико-технологических возможностей бурового оборудования и инструмента и условий их рационального применения, способами эффективного их использования для решения конкретных геологических задач; - методикой выбора и оптимизации параметров технологического режима бурения; - навыками прогнозирования возможных осложнений и аварий при бурении скважин; - навыками выбора способов вскрытия и освоения, технологии испытания перспективных продуктивных горизонтов; - навыками составления геолого-технического наряда (ГТН) на бурение скважины; - навыками принятия самостоятельных и обоснованных инженерных решений при проектировании, организации и проведении буровых работ. | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Калинин А.Г., Ошкордин О.В. и др. «Разведочное бурение»: Учеб.для ВУЗов. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2000. – 748 с. | 97 |
| 2 | Гусман А.М., Порожский К.П. Буровые комплексы. Современные технологии и оборудование. Е.: Полиграфист, 2002. | 27 |
| 3 | Буровые станки и бурение скважин. Бурение нефтяных и газовых скважин: лабораторный практикум / И.В. Мурадханов [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 136 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69376.html | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Справочник по бурению геологоразведочных скважин. - Спб.: «Недра», 2000. - 712 с. | 1 |
| 2 | Щукин А.А, Строительство скважин: Учебное пособие. - Томск: Изд-во СТТ, 2005.- 588с. | 50 |
| 3 | Башлык С.М., Загибайло Г.Т. Бурение скважин. М. : «Недра», 1990. – 477с. | 11 |
| 4 | Михайлова Н.Д. Техническое проектирование колонкового бурения. - М.: «Недра», 1985. - 200 с. | 36 |
| 5 | Ивачев Л.М. Промывка и тампонирующие геологоразведочных скважин: Справочное пособие. – М.: «Недра», 1989. – 247 с. | 11 |
| 6 | Нескоромных В.В., Калинин А.Г. Направленное бурение: Учебное пособие / под общей ред. Проф. А.Г. Калинина. – М.: Изд-во ЦентрЛитНефтеГаз. – 2008. – 384 с. | 1 |
| 7 | Булатов А.И., Долгов С.В. Спутник буровика: справ. пособие в 2 кн.- М.: Недр-Бизнесцентр, 2006. 1 кн- 379с., 2 кн.- 534с. | 10 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:
<http://window.edu.ru>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013

Информационные справочные системы
ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной

дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры ТТР. Протокол от «18» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой



С.Г. Фролов

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу


С.А. Упоров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.19 ОСНОВЫ ГИДРОГЕОЛОГИИ И ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа


форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Рубан Н.В., к.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры
*Гидрогеологии, инженерной геологии
и геоэкологии*

Зав. кафедрой

(название кафедры)

(подпись)

д.т.н., проф. Тагильцев С.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 19 от 12.02.2020

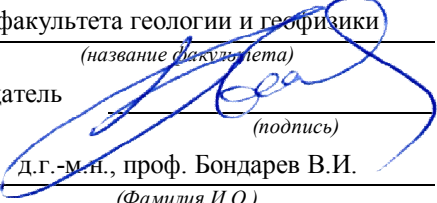
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель


д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

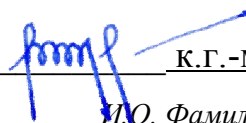
(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ОСНОВЫ ГИДРОГЕОЛОГИИ И ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ

подпись



к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы гидрогеологии и инженерной геологии»

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е., 108 часов.

Цели дисциплины: дать представление о значении гидрогеологических и в практической деятельности специалистов-геологов, познакомить студентов с закономерностями формирования и движения подземных вод, ролью воды в геологических процессах, методами определения притока воды в горные выработки. Формирование у студентов системных представлений об инженерно-геологических условиях, геологической среде, ее компонентах, происходящих в ней явлениях и процессах, влияющих на инженерно-хозяйственную деятельность человека на окружающую среду и инженерные сооружения.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Основы гидрогеологии и инженерной геологии» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
общепрофессиональные

- готовностью проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания(ОПК – 6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- строение гидросферы, современные представления о происхождении и распространении подземных вод; генетические типы подземных вод, закономерности их распространения в земной коре, условия обводнения горных выработок, основные сведения о химическом составе подземных вод, содержание гидрогеологических исследований.

- классификацию горных пород по физико-механическим свойствам, типы грунтов и методы оценки их устойчивости, классификацию геологических процессов и явлений, содержание инженерно-геологических изысканий

- типы грунтов и методы оценки их устойчивости, содержание инженерно-геологических изысканий.

Уметь:

- собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную гидрогеологическую информацию, картировать поверхность уровня воды, определять основные параметры, необходимые для подсчета естественных ресурсов подземных вод, ориентироваться в гидрогеологических картах и разрезах.

- используя знания о физико-механических свойствах горных пород, прогнозировать инженерно-геологические явления при различных видах гражданского строительства, а также при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых; собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную инженерно-геологическую информацию и использовать её в процессе поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

- определять основные параметры, необходимые для подсчета естественных ресурсов подземных вод, ориентироваться в гидрогеологических картах и разрезах;

- собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную инженерно-геологическую информацию и использовать её в процессе поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

Владеть:

- способностью анализировать и обобщать фондовые гидрогеологическую материалы навыками обработки гидрогеохимической информации;

- методами определения важнейших свойств грунтов, способами и средствами интерпретации данных с целью оценки инженерно-геологических условий природных и природно-техногенных систем.

- методикой проведения гидрогеологических работ, методами определения притоков воды в горные выработки.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 7 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 7 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6. Образовательные технологии | 9 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 9 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 9 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 12 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 13 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 13 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 13 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 13 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Цель изучения дисциплины «Основы гидрогеологии и инженерной геологии» дать представление о значении гидрогеологических знаний в практической деятельности специалистов-геологов, познакомить студентов с закономерностями формирования и движения подземных вод, ролью воды в геологических процессах. Сформировать у будущих специалистов представлений о тесной взаимосвязи всех процессов в геологической среде, предвидение последствий воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду и инженерные сооружения.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Ознакомление студентов с основами гидрогеологии и инженерной геологии.
2. Овладение студентами основными понятиями гидрогеологии, изучение законов движения подземных вод и формирования их химического состава, методов полевых и лабораторных гидрогеологических исследований. Изучить водно-физические и механические свойства горных пород, методы их определения в полевых и лабораторных условиях; дать представление о геологических и инженерно-геологических процессах и явлениях; освоить принципы и методику инженерно-геологических исследований.
3. Осознание студентами ответственности за последствия профессионального воздействия на геологическую среду.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;
- решение производственных и научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических и геохимических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;
- эксплуатирование современного полевого и лабораторного оборудования и приборов;
- оформление первичной геологической, геолого-геохимической и геолого-геофизической документации полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в открытых и подземных горных выработках и скважинах, в поверхностных и подземных водах и подпочвенном воздухе.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Основы гидрогеологии и инженерной геологии**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общепрофессиональные

- готовностью проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания (ОПК – 6).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|---|
| готовностью использовать теоретические знания при выполнении | ОПК-6 | <i>знать</i> | - строение гидросферы, современные представления о происхождении и распространении подземных вод; генетические типы подземных вод, закономерности их распространения в земной коре, условия обводнения горных выработок, основные сведения о химическом составе подземных вод, содержание |

| | | |
|--|----------------|---|
| производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией | | <p>гидрогеологических исследований.</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию горных пород по физико-механическим свойствам, типы грунтов и методы оценки их устойчивости, классификацию геологических процессов и явлений, содержание инженерно-геологических изысканий - типы грунтов и методы оценки их устойчивости, содержание инженерно-геологических изысканий. |
| | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную гидрогеологическую информацию, картировать поверхность уровня воды, определять основные параметры, необходимые для подсчета естественных ресурсов подземных вод, ориентироваться в гидрогеологических картах и разрезах. - используя знания о физико-механических свойствах горных пород, прогнозировать инженерно-геологические явления при различных видах гражданского строительства, а также при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых; собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную инженерно-геологическую информацию и использовать её в процессе поисков и разведки месторождений полезных ископаемых. - определять основные параметры, необходимые для подсчета естественных ресурсов подземных вод, ориентироваться в гидрогеологических картах и разрезах; - собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную инженерно-геологическую информацию и использовать её в процессе поисков и разведки месторождений полезных ископаемых. |
| | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - способностью анализировать и обобщать фондовые гидрогеологическую материалы навыками обработки гидрогеохимической информации; - методами определения важнейших свойств грунтов, способами и средствами интерпретации данных с целью оценки инженерно-геологических условий природных и природно-техногенных систем. - методикой проведения гидрогеологических работ, методами определения притоков воды в горные выработки. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|--------|---|
| Знать: | <ul style="list-style-type: none"> - строение гидросферы, современные представления о происхождении и распространении подземных вод; генетические типы подземных вод, закономерности их распространения в земной коре, условия обводнения горных выработок, основные сведения о химическом составе подземных вод, содержание гидрогеологических исследований. - классификацию горных пород по физико-механическим свойствам, типы грунтов и методы оценки их устойчивости, классификацию геологических процессов и явлений, содержание инженерно-геологических изысканий - типы грунтов и методы оценки их устойчивости, содержание инженерно-геологических изысканий. |
| Уметь: | <ul style="list-style-type: none"> - собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную гидрогеологическую информацию, картировать поверхность уровня воды, определять основные параметры, необходимые для подсчета естественных ресурсов подземных вод, ориентироваться в гидрогеологических картах и разрезах. - используя знания о физико-механических свойствах горных пород, прогнозировать инженерно-геологические явления при различных видах гражданского строительства, а также при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых; собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную инженерно-геологическую информацию и использовать её в процессе поисков и разведки месторождений полезных ископаемых. - определять основные параметры, необходимые для подсчета естественных ресурсов подземных вод, ориентироваться в гидрогеологических картах и разрезах; - собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную инженерно-геологическую информацию и использовать её в процессе поисков и разведки месторождений полезных ископаемых. |

| | |
|----------|---|
| Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> - способностью анализировать и обобщать фондовые гидрогеологическую материалы навыками обработки гидрогеохимической информации; - методами определения важнейших свойств грунтов, способами и средствами интерпретации данных с целью оценки инженерно-геологических условий природных и природно-техногенных систем. - методикой проведения гидрогеологических работ, методами определения притоков воды в горные выработки. |
|----------|---|

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Основы гидрогеологии и инженерной геологии**» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 32 | 16 | | 60 | + | | | |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|--|------------------------------|------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занятия | | | |
| 1 | Введение в гидрогеологию | 2 | | | 2 | ОПК – 6 | Тест |
| 2 | Гидрологический круговорот воды. | | | | 2 | ОПК – 6 | |
| 3 | Распределение воды на Земле (вода в атмосфере, в земной коре) | 4 | | | 2 | ОПК – 6 | |
| 4 | Виды воды в горных породах. Водно-физические свойства горных пород. Физические свойства подземных вод | | | | 4 | ОПК – 6 | |
| 5 | Химический состав подземных вод | | | | 4 | ОПК – 6 | |
| 6 | Виды химических анализов и способы их выражения | 6 | 2 | | 2 | ОПК – 6 | Тест |
| 7 | Классификации подземных вод и их | | 6 | | 10 | ОПК – 6 | |

| | | | | | | | |
|----|--|-----------|-----------|--|-----------|----------------|--------------|
| | характеристика | | | | | | |
| 8 | Введение в инженерную геологию | | | | 2 | ОПК – 6 | |
| 9 | Основы инженерной петрографии (грунтоведения). Роль генезиса и петрографических особенностей грунтов | | | | 6 | ОПК – 6 | |
| 10 | Инженерно-геологические особенности грунтов по ГОСТ 25100-95 | 6 | | | 6 | ОПК – 6 | |
| 11 | Физико-механические свойства горных пород | 6 | 8 | | 8 | ОПК – 6 | |
| 12 | Инженерно-геологические процессы и явления | 8 | | | 12 | ОПК – 6 | Тест, зачет |
| | Итого: | 32 | 16 | | 60 | ОПК – 6 | зачет |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Введение в гидрогеологию. Определение объекта и предмета гидрогеологии как науки о подземных водах. *Структура, содержание и основные этапы развития гидрогеологии.* Роль ученых России в ее становлении.

Тема 2. Гидрологический круговорот воды. Теории происхождения подземных вод. Системный подход при изучении гидрогеологических объектов. Строение гидросферы Земли. Круговорот воды, современные представления о гидролитическом и геологическом круговороте воды. Поверхностный и подземный сток, их взаимосвязь, количественные критерии, методы их определения.

Тема 3. Распределение воды на Земле (вода в атмосфере, в земной коре). Подземная гидросфера как подсистема гидросферы Земли. Происхождение подземных вод. Виды воды в горных породах. Строение подземной гидросферы. Типы подземных вод по условиям залегания, по характеру скоплений.

Тема 4. Виды воды в горных породах. Водно-физические свойства горных пород. Физические свойства подземных вод.

Тема 5. Химический состав подземных вод. Факторы и процессы формирования химического состава подземных вод. Источники растворенного вещества в подземных водах.

Тема 6. Виды химических анализов и способы их выражения. Характеристика основных ионов, содержащихся в подземных водах. Газовый состав подземных вод. Полевой, сокращенный, полный и специальный химические анализы. Формула Курлова, треугольники Фере.

Тема 7. Классификации подземных вод и их характеристика. Условия формирования, залегания, питания и разгрузки грунтовых и напорных вод. Понятие о питьевых, технических, минеральных, промышленных и термальных подземных водах.

Тема 8. Введение в инженерную геологию. Инженерная геология в народном хозяйстве. История инженерно-геологической хозяйственной деятельности. Объект, предмет, структура, определение инженерной геологии. Геологическая среда.

Тема 9. Основы инженерной петрографии (грунтоведения). Роль генезиса и петрографических особенностей грунтов. Грунты, определение. Классификации грунтов. Лабораторные и полевые методы их определения.

Тема 10. Инженерно-геологические особенности грунтов по ГОСТ 25100-95. Инженерно-геологические особенности скальных грунтов. Инженерно-геологические

особенности связных грунтов. Инженерно-геологические особенности отдельнозернистых грунтов. Инженерно-геологические особенности грунтов особого состояния и свойств.

Тема 11. Физико-механические свойства горных пород. Физические свойства горных пород. Водные свойства горных пород. Деформационные и прочностные свойства горных пород.

Тема 12. Инженерно-геологические процессы и явления. Инженерно-геологические факторы сейсмического микрорайонирования. Изучение процессов выветривания в инженерно-геологических целях. Инженерно-геологическая оценка процессов абразии, эрозии и селеобразования. Изучение карстового процесса в инженерно-геологических целях. Инженерно-геологическое изучение просадочности лёссов и лёссовидных пород. Инженерно-геологическая характеристика пльвунных пород и процессов суффозии. Инженерно-геологическое изучение осыпей, обвалов, оползней.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины «**Основы гидрогеологии и инженерной геологии**» предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой);
- активные (работа с коллекциями грунтов различных типов);
- интерактивные (тест).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы гидрогеологии и инженерной геологии» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся* специальности 21.05.02 Прикладная геология

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 60 часов

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|------------------------------------|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 60 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 тема | 0,1-4,0 | 1,0 x 12= 12,0 | 12 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 3,0 x 12 = 36 | 36 |
| 3 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 1,5 x 8= 12 | 12 |
| | Итого: | | | | 60 |

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест.

| № п/п | Тема | Шифр компете нции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|----------|---|-------------------------|--|-----------------------|
| 1 | Введение в гидрогеологию | ОПК – 6 | <p>Знать: строение гидросферы, современные представления о происхождении и распространении подземных вод; генетические типы подземных вод, закономерности их распространения в земной коре, условия обводнения горных выработок, основные сведения о химическом составе подземных вод, содержание гидрогеологических исследований.</p> <p>Уметь: собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную гидрогеологическую информацию, картировать поверхность уровня воды, определять основные параметры, необходимые для подсчета естественных ресурсов подземных вод, ориентироваться в гидрогеологических картах и разрезах.</p> <p>Владеть: способностью анализировать и обобщать фондовые гидрогеологические материалы навыками обработки гидрогеохимической информации, методикой проведения гидрогеологических работ, методами определения притоков воды в горные выработки.</p> | Тест |
| 2 | Гидрологический круговорот воды. | ОПК – 6 | | |
| 3 | Распределение воды на Земле (вода в атмосфере, в земной коре) | ОПК – 6 | | |
| 4 | Виды воды в горных породах. Водно-физические свойства горных пород. Физические свойства подземных вод | ОПК – 6 | | |
| 5 | Химический состав подземных вод | ОПК – 6 | | |
| 6 | Виды химических анализов и способы их выражения | ОПК – 6 | | |
| 7 | Классификации подземных вод и их характеристика | ОПК – 6 | | |
| 8 | Введение в инженерную геологию | ОПК – 6 | <p>Знать: классификацию горных пород по физико-механическим свойствам, типы грунтов и методы оценки их устойчивости, классификацию геологических процессов и явлений, содержание инженерно-геологических изысканий</p> <p>Уметь: используя знания о физико-механических свойствах горных пород, прогнозировать инженерно-геологические явления при различных видах гражданского строительства, а также при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых; собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную инженерно-геологическую информацию и использовать её в процессе поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: методами определения важнейших свойств грунтов, способами и средствами интерпретации данных с целью оценки инженерно-геологических условий природных и природно-техногенных систем; способностью анализировать и обобщать фондовые инженерно-геологические материалы, основами методики инженерно-геологических изысканий.</p> | |
| 9 | Основы инженерной петрографии (грунтоведения). Роль генезиса и петрографических особенностей грунтов | ОПК – 6 | | |
| 10 | Инженерно-геологические особенности грунтов по ГОСТ 25100-2011 | ОПК – 6 | | |
| 11 | Физико-механические свойства горных пород | ОПК – 6 | | |
| 12 | Инженерно-геологические процессы и явления | ОПК – 6 | | |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|--|--------------------------------------|---|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 1 – 12 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачёта*.

Зачёт включает в себя: тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|--|--------------------------------------|---|
| Зачёт: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 1 – 12 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний, умения и навыки |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|--|------------------------------------|---|--------------------------------------|--|
| ОПК – б.готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных , технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией | <i>знать</i> | - строение гидросферы, современные представления о происхождении и распространении подземных вод; генетические типы подземных вод, закономерности их распространения в земной коре, условия обводнения горных выработок, основные сведения о химическом составе подземных вод, содержание гидрогеологических исследований. - классификацию горных пород по физико-механическим свойствам, типы грунтов и методы оценки их устойчивости, классификацию геологических процессов и явлений, содержание инженерно-геологических изысканий - типы грунтов и методы оценки их устойчивости, содержание инженерно-геологических изысканий. | Тест | тест |
| | <i>уметь</i> | - собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную гидрогеологическую информацию, картировать поверхность уровня воды, определять основные параметры, необходимые для подсчета естественных ресурсов подземных вод, ориентироваться в гидрогеологических картах и разрезах. - используя знания о физико-механических свойствах горных пород, прогнозировать инженерно-геологические явления при различных видах гражданского строительства, а также при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых; собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную инженерно-геологическую информацию и использовать её в процессе поисков и разведки | | |

| | | | | |
|--|----------------|---|--|--|
| | | <p>месторождений полезных ископаемых.</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять основные параметры, необходимые для подсчета естественных ресурсов подземных вод, ориентироваться в гидрогеологических картах и разрезах; - собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную инженерно-геологическую информацию и использовать её в процессе поисков и разведки месторождений полезных ископаемых. | | |
| | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - способностью анализировать и обобщать фондовые гидрогеологические материалы навыками обработки гидрогеохимической информации; - методами определения важнейших свойств грунтов, способами и средствами интерпретации данных с целью оценки инженерно-геологических условий природных и природно-техногенных систем. - методикой проведения гидрогеологических работ, методами определения притоков воды в горные выработки. | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | НАИМЕНОВАНИЕ | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Основы гидрогеологии : учебник / В. А. Всеволожский. - Москва : Изд-во Московского ун-та, 1991. - 351 с. | 39 |
| 2 | Общая гидрогеология : учебник / В. А. Кирюхин, А. И. Коротков, А. Н. Павлов. - Ленинград : Недра, 1988. - 359 с. | 22 |
| 3 | Грунтоведение : учебно-методическое пособие по лабораторным работам : [для студентов спец. 130302]. Ч. I. Состав, строение и водно-физические свойства природных дисперсных грунтов / А. Ф. Алексеев, О. М. Гуман ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2010. - 106 с. - Библиогр.: с. 102-104. | 28 |
| 4 | Всеволожский В.А. Основы гидрогеологии : учебник / В.А. Всеволожский. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2007. — 448 с. — 978-5-211-05403-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13098.html | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | НАИМЕНОВАНИЕ | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Гидрогеология и инженерная геология: учебник / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев, Ю. А. Норватов. - Москва : Недра, 1989. - 383 с.: ил. - ISBN 5-247-00587-2 | 62 |
| 2 | Гидрогеология и инженерная геология: учебное пособие / Э. И. Афанасиади, О. Н. Грязнов, О. М. Гуман ; Министерство общего и профессионального образования Российской Федерации, Уральская государственная горно-геологическая академия. - Екатеринбург: УГГА. Кн. 2. - 1996. - 174 с. | 17 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Все о геологии <http://www.geo.web.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам- Режим доступа: <http://window.edu.ru>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы, в первую очередь изучение коллекций каменного материала по месторождениям полезных ископаемых различных геолого-промышленных типов и составление каталога месторождений.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Office Standard 2013
2. Microsoft Windows 8 Professional

Информационные справочные системы:

ИПС «КонсультантПлюс».

База данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- специализированные лаборатории для занятий с коллекциями грунтового материала, подземными водами;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;

- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры ГИГГ. Протокол от «04» марта 2021 г. № 23.

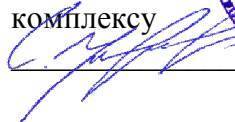
Заведующий кафедрой

 С.Н. Тагильцев

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу



С.А. Упоров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.2 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Авторы: Фролов А. П., к. т. н., Насолдина И. Ю.

Одобрена на заседании кафедры
Инженерной графики

(название кафедры)
Зав.кафедрой _____
(подпись)
д.п.н., проф. Шангина Е.И.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 4 от 19.03.2020
(Дата)

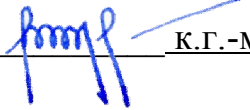
Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
д.г.м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020
(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ГРАФИКА» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ  к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ
подпись *И.О. Фамилия*

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерно-геологическая графика»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е., 144 часа.

Цель дисциплины: формирование конструктивно-геометрического воображения, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Инженерно-геологическая графика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные понятия и методы построения изображений на плоскости;
- проекции с числовыми отметками (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и наглядные проекции);
- правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ.

Уметь:

- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;
- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.

Владеть:

- методами графического изображения горно-геологической информации;
- способами обработки полученной информации в виде конкретной модели для последующего решения задачи с помощью изучения свойств модели.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6 Образовательные технологии | 7 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 7 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 8 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 11 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 11 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 12 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 12 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 12 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно–технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «**Инженерно-геологическая графика**» является формирование конструктивно-геометрического воображения, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с основными положениями стандартов, устанавливающих правила выполнения чертежей;
- *обучение* студентов основам геометрического моделирования трехмерного пространства;
- *овладение* обучающимися умениями и навыками пространственного мышления как основной составляющей инженерного интеллекта.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурных

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК–1).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|--|
| способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | ОК - 1 | <i>знать</i> | - основные понятия и методы построения изображений на плоскости; - проекции с числовыми отметками (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и наглядные проекции); - правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ |
| | | <i>уметь</i> | - ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы; - выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций |
| | | <i>владеть</i> | - методами графического изображения горно-геологической информации; - способами обработки полученной информации в виде конкретной модели для последующего решения задачи с помощью изучения свойств модели |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|--|
| Знать: | - основные понятия и методы построения изображений на плоскости; - проекции с числовыми отметками (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и наглядные проекции); - правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ |
| Уметь: | - ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы; - выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций |
| Владеть: | - методами графического изображения горно-геологической информации; - способами обработки полученной информации в виде конкретной модели для |

последующего решения задачи с помощью изучения свойств модели

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Инженерно-геологическая графика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|------------|--------|-----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 18 | 18 | | 108 | + | | контрольная | |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|----|--|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1. | Предмет начертательной геометрии | 2 | 2 | | 10 | ОК - 1 | опрос |
| 2. | Прямая общего и частного положения | 2 | 2 | | 14 | ОК - 1 | тест |
| 3. | Основная метрическая задача геометрии | 2 | 2 | | 10 | ОК - 1 | опрос |
| 4. | Задание плоскости на комплексном чертеже | 2 | 2 | | 10 | ОК - 1 | опрос, тест |
| 5. | Основная позиционная задача геометрии | 2 | 2 | | 10 | ОК - 1 | опрос, тест |
| 6. | Взаимное пересечение плоскостей | 2 | 2 | | 10 | ОК - 1 | опрос, тест |
| 7. | Многогранники | 2 | 2 | | 10 | ОК - 1 | опрос, тест |
| 8. | Поверхности вращения | 2 | 2 | | 24 | ОК - 1 | контрольная работа |
| 9. | Топографические поверхности | 2 | 2 | | 10 | ОК - 1 | опрос, тест, зачет |

| | | | | | | | |
|--|--------------|-----------|-----------|--|------------|--------|-------|
| | ИТОГО | 18 | 18 | | 108 | ОК - 1 | зачет |
|--|--------------|-----------|-----------|--|------------|--------|-------|

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Предмет начертательной геометрии. Комплексный чертёж. Аксонометрия. Проекция с числовыми отметками.

Тема 2. Прямая общего и частного положения. Задание прямой на комплексном чертеже, следы прямой. Фронталь, горизонталь, проецирующие прямые.

Тема 3. Основная метрическая задача геометрии. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения. Определение углов наклона прямой к плоскостям проекций.

Тема 4. Задание плоскости на комплексном чертеже. Плоскость общего и частного положения. Понятие следов плоскости. Плоскости уровня и проецирующие плоскости.

Тема 5. Основная позиционная задача геометрии. Определение видимости. Определение точки пересечения прямой линии с плоскостью методом вспомогательных секущих плоскостей.

Тема 6. Взаимное пересечение плоскостей. Определение линии пересечения плоскостей методом вспомогательных секущих плоскостей, определение видимости.

Тема 7. Многогранники. Основные позиционные задачи. Определение пересечения прямой линии с поверхностью многогранника, определение сечения поверхности многогранника плоскостью, определение натуральной величины сечения.

Тема 8. Поверхности вращения. Основные позиционные задачи. Определение пересечения прямой линии с поверхностью вращения, определение сечения поверхности вращения плоскостью, определение натуральной величины сечения, определение линии взаимного пересечения поверхностей.

Тема 9. Топографические поверхности. Основные позиционные задачи. Определение сечения топографической поверхности плоскостью.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
- репродуктивные (информационные лекции, опрос, тест, работа с книгой);
 - активные (работа с информационными ресурсами).
 - интерактивные (контрольная работа).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Инженерно-геологическая графика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические указания по организации контрольной работы для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 108 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 108 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 2,0 x 18 = 36 | 36 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 4,0 x 9 = 36 | 36 |
| 3 | Подготовка к практическим (семинарским) занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 2,0 x 9 = 18 | 18 |
| 4 | Подготовка к тестированию | 1 тема | 1,0-4,0 | 4,0 x 1 = 4 | 4 |
| 5 | Подготовка и написание контрольной работы | 1 работа | 1,0-25,0 | 14,0 x 1 = 14 | 14 |
| | Итого | | | | 108 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тест, контрольная работа.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, тест, контрольная работа.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|--|------------------|--|--------------------|
| 1 | Предмет начертательной геометрии | ОК - 1 | <i>Знать:</i> основные понятия и методы построения изображений на плоскости | опрос |
| 2 | Прямая общего и частного положения | ОК - 1 | <i>Знать:</i> проекции с числовыми отметками (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и наглядные проекции); <i>Уметь:</i> выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций <i>Владеть:</i> методами графического изображения горно-геологической информации | тест |
| 3 | Основная метрическая задача геометрии | ОК - 1 | <i>Знать:</i> проекции с числовыми отметками (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и наглядные проекции); <i>Уметь:</i> выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций <i>Владеть:</i> методами графического изображения горно-геологической информации | опрос |
| 4 | Задание плоскости на комплексном чертеже | | | |
| 5 | Основная позиционная задача геометрии | | | |
| 6 | Взаимное пересечение плоскостей | | | |

| | | | | |
|---|-----------------------------|--------|--|---------------------------|
| 7 | Многогранники. | ОК - 1 | <i>Знать:</i> правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ <i>Уметь:</i> ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы; <i>Владеть:</i> способами обработки полученной информации в виде конкретной модели для последующего решения задачи с помощью изучения свойств модели | опрос, контрольная работа |
| 8 | Поверхности вращения | | | |
| 9 | Топографические поверхности | | | |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|--|---|---|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по теме № 2 Проводится в течение курса освоения дисциплины | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний |
| Опрос | Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Опрос выполняется по темам курса | КОС* – Вопросы для проведения опроса | Оценивание уровня знаний |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Количество вариантов – 25. | КОС-Комплект контрольных заданий по вариантам Методические указания и задания по выполнению контрольной работы | Оценивание уровня знаний, умений, навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*.

Билет на зачет включает в себя теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|---|--|---|--|
| <i>Зачет:</i> | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Количество вопросов в билете - 1 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -2 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических задач. | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|--|---|--|---|---|
| | <i>знать</i> | <i>уметь</i> | | |
| ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | <i>знать</i> | - основные понятия и методы построения изображений на плоскости; - проекции с числовыми отметками (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и наглядные проекции); - правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ | опрос, тест, контрольная работа | вопросы к зачету |
| | <i>уметь</i> | - ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы; - выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций | | |
| | <i>владеть</i> | - методами графического изображения горно-геологической информации; - способами обработки полученной информации в виде конкретной модели для последующего решения задачи с помощью изучения свойств модели | контрольная работа | практико-ориентированное задание |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|----------|--|-------------|
| 1 | Гордон В.О. Курс начертательной геометрии : учебное пособие для втузов / В. О. Гордон, М. А. Семенцов-Огиевский ; ред. В. О. Гордон. - 26-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2004. - 271 с. | 17 |
| 2 | Кострюков, А. В. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : практикум (сборник заданий). Учебное пособие по курсу «Начертательная геометрия» / А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Электрон.текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 107 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21615.html | Эл.ресурс |
| 3 | Тарановская, Е. А. Инженерно-геологическая графика [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям по начертательной геометрии / Е. А. Тарановская, О. Ю. Комиссарова, Г. П. Бегутова. — Электрон.текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2004. — 27 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21593.html | Эл.ресурс |
| 4 | Самохвалов Ю. И. Начертательная геометрия. Инженерная графика : учебно-методическое пособие для студентов первого курса направлений 650600 и 651600 / Ю. И. Самохвалов, Е. И. Шангина ; Уральский государственный горный институт. - 5-е изд., перераб. - Екатеринбург : УГГУ, 2011. - 96 с. | 9 |
| 5 | Шангина Е. И. Инженерная графика. Задачи и решения: Учебное пособие. Екатеринбург: Изд. УГГУ, 2005. 132 с. | Эл.ресурс |
| 6 | Шангина Е. И. Инженерная графика. Теория и приложения: Учебное пособие. Екатеринбург: Изд. УГГУ, 2005. 256 с. | Эл.ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|----------|---|-------------|
| 1 | Сиразутдинова Н. Б. Методическое пособие по выполнению индивидуальной графической работы «Эпюр № 1» по курсу «Начертательная геометрия» для студентов всех специальностей Учебное пособие. Екатеринбург: Изд. УГГУ, 2016. 18 с. | 45 |
| 2 | Бабич В.Н. Методическое пособие по выполнению индивидуальной графической работы "Блок-диаграмма" по дисциплине "Инженерно-геологическая графика", "Начертательная геометрия" для студентов направления "Прикладная геология", "Горное дело": учебное пособие / В. Н. Бабич, Е. И. Шангина ; Уральский государственный горный университет. - 3-е изд., перераб. - Екатеринбург : УГГУ, 2013. - 19 с. | 51 |
| 3 | Начертательная геометрия. Инженерная графика. Часть 1 [Электронный ресурс] : практикум / Л. В. Белозерцева, Л. В. Громова, А. Г. Золин [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2010. — 136 с. — 978-5-89289-601-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14376.html | Эл.ресурс |
| 4 | Начертательная геометрия. Инженерная графика. Часть 2 [Электронный ресурс] : практикум / Л. В. Белозерцева, Л. В. Громова, А. Г. Золин [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2010. — 133 с. — 978-5-89289-601-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14377.html | Эл.ресурс |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единоеокнодоступаобразовательнымресурсам - Режим доступа:
<http://window.edu.ru/>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. MicrosoftOfficeProfessional 2010

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Геологический справочно-образовательный портал <http://www.geokniga.org>

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

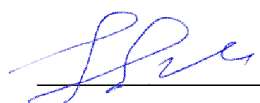
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры ИГр. Протокол от «12» марта 2021 г. № 5.

Заведующий кафедрой



Е.И. Шангина

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по
комплексу

С.А. Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.21 МЕХАНИКА

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Авторы: Чучманова Л.Д.

Одобрена на заседании кафедры
Технической механики

(название кафедры)
Зав.кафедрой _____
(подпись)
к.т.н., доц. Таугер В.М.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 17.03.2020
(Дата)

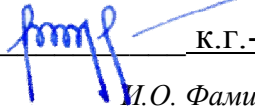
Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
д.т.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020
(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «МЕХАНИКА» согласована с выпускающей кафедрой **ЛИТОЛОГИИ И ГЕОЛОГИИ ГОРЮЧИХ ИСКОПАЕМЫХ**

Заведующий кафедрой ЛГГИ  к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ
подпись *И.О. Фамилия*

Аннотация рабочей программы дисциплины «Механика»

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами; формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков исследований с построением механико-математических моделей, адекватно отражающих изучаемые явления; ознакомление студентов с теориями прочности и расчетами балок, стержней на прочность при различных видах нагрузок; усвоение принципов расчета деформаций элементов; формирование у студентов научного мировоззрения на основе знания объективных законов, действующих в материальном мире.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Механика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплин:

общекультурные

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

Результат изучения дисциплины Механика:

Знать:

- принципы и законы механического движения и их взаимосвязь;
 - методы определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин;
 - теории прочности;
 - принципы и законы деформирования упругих элементов и их взаимосвязь;
- методы определения и расчета прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкций и деталей;

Уметь:

- определять неизвестные силы реакций несвободных тел;
 - исследовать движение материальных точек и тел под действием заданных сил;
 - определять напряжения в деталях машин под действием заданных сил и моментов;
- определять нагрузку по заданным деформациям;

Владеть:

- фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач, связанных с механическими явлениями, деформациями деталей;
- методами кинематического и динамического анализа деталей механизмов и машин;
- методами расчета деталей механизмов и машин на прочность, жесткость и устойчивость;
- навыками по применению принципов и законов механики при создании и эксплуатации новой техники и новых технологий для поиска, добычи и переработки полезных ископаемых.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 7 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6 Образовательные технологии | 9 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 9 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 9 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 12 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 13 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 13 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 13 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 14 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Механика» является изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами; формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков исследований с построением механико-математических моделей, адекватно отражающих изучаемые явления; ознакомление студентов с теориями прочности и расчетами балок, стержней на прочность при различных видах нагрузок; усвоение принципов расчета деформаций элементов; формирование у студентов научного мировоззрения на основе знания объективных законов, действующих в материальном мире.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с законами механических явлений и процессов в их взаимосвязи, границами их применения;
- *обучение* студентов фундаментальным принципам и методам решения научно-технических задач;
- *овладение* обучающимися умениями и навыками практического исследования механических явлений.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- решать производственные, научно-производственные задачи в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;
- эксплуатировать современное полевое и лабораторное оборудование и приборы;
- осуществлять первичную геологическую, геолого-геохимическую, геолого-геофизическую и геолого-экологическую документацию полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в открытых и подземных горных выработках и скважинах, в поверхностных и подземных водах и подпочвенном воздухе;
- обрабатывать, анализировать и систематизировать полевую и промысловую геологическую, геофизическую, геохимическую, эколого-геологическую информацию с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Механика» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурных

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | |
| способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | ОК-1 | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none">- принципы и законы механического движения и их взаимосвязь;- методы определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин; теории прочности;- принципы и законы деформирования упругих элементов и их взаимосвязь;- методы определения и расчета прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкций и деталей |

| | | | |
|--|--|----------------|---|
| | | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - определять неизвестные силы реакций несвободных тел; - исследовать движение материальных точек и тел под действием заданных сил; - определять напряжения в деталях машин под действием заданных сил и моментов; - определять нагрузку по заданным деформациям |
| | | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач, связанных с механическими явлениями, деформациями деталей; - методами кинематического и динамического анализа деталей механизмов и машин; - методами расчета деталей механизмов и машин на прочность, жесткость и устойчивость; - навыками по применению принципов и законов механики при создании и эксплуатации новой техники и новых технологий для поиска, добычи и переработки полезных ископаемых |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|--|
| Знать: | <p>принципы и законы механического движения и их взаимосвязь; методы определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин; теории прочности; принципы и законы деформирования упругих элементов и их взаимосвязь; методы определения и расчета прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкций и деталей</p> |
| Уметь: | <p>определять неизвестные силы реакций несвободных тел; исследовать движение материальных точек и тел под действием заданных сил; определять напряжения в деталях машин под действием заданных сил и моментов; определять нагрузку по заданным деформациям</p> |
| Владеть: | <p>фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач, связанных с механическими явлениями, деформациями деталей; методами кинематического и динамического анализа деталей механизмов и машин; методами расчета деталей механизмов и машин на прочность, жесткость и устойчивость; навыками по применению принципов и законов механики при создании и эксплуатации новой техники и новых технологий для поиска, добычи и переработки полезных ископаемых</p> |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ МЕХАНИКА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Механика**» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з. е. | Трудоёмкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|----------------|----------------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. занятия | лабор. занятия | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 28 | 14 | | 66 | + | | 1 контр.раб. | |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|----|---|--|------------------------------|------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занятия | | | |
| 1. | Статика | 4 | 2 | | 7 | ОК-1 | РГР, тест |
| 2. | Кинематика | 4 | 2 | | 7 | ОК-1 | РГР, тест |
| 3. | Динамика | 4 | 2 | | 7 | ОК-1 | тест |
| 4. | Метод сечений. Напряжения. Деформация растяжения-сжатия балок | 4 | 2 | | 7 | ОК-1 | РГР, тест |
| 5. | Геометрические характеристики плоских сечений | 4 | 2 | | 7 | ОК-1 | тест |
| 6. | Сдвиг и кручение. Расчет на прочность | 2 | 2 | | 5 | ОК-1 | тест |
| 7. | Деформация поперечного изгиба балок | 6 | 2 | | 9 | ОК-1 | РГР, тест, зачет |
| | ИТОГО | 28 | 14 | | 66 | ОК-1 | Зачет |

5.2 Содержание учебной дисциплины «Механика»

Тема 1: Статика. Понятие силы. Системы сил. Эквивалентные системы сил. Аксиомы статики и их следствия. Активные силы и реакции связей. Сходящаяся система сил. Приведение сходящейся системы сил к равнодействующей. Геометрическое и алгебраическое условия равновесия системы сходящихся сил. Сложение двух параллельных сил. Момент силы относительно точки и оси. Момент пары сил. Сложение пар. Равновесие

системы пар. Основная теорема статики. Условия равновесия произвольной плоской системы сил. Примеры решения задач.

Тема 2: Кинематика. Способы задания движения точки. Скорость точки при векторном, координатном и естественном способах задания движения точки. Ускорение точки при различных способах задания её движения. Задание движения твёрдого тела. Простейшие виды движения твёрдого тела. Поступательное движение. Скорость и ускорение точек тела при поступательном движении. Вращательное движение твёрдого тела. Скорость и ускорение точек вращающегося тела. Плоскопараллельное движение твёрдого тела. Векторный способ определения скоростей точек тела при плоском движении. Теорема о проекциях скоростей точек тела при плоском движении. Понятие о мгновенном центре скоростей. Способы построения мгновенного центра скоростей при плоском движении. Примеры решения задач.

Тема 3: Динамика. Предмет и задачи динамики. Инерциальные системы отсчёта. Основное уравнение динамики точки. Дифференциальные уравнения движения материальной точки в декартовых и естественных осях. Первая и вторая задачи динамики. Примеры решений задач. Работа силы. Мощность. Теорема об изменении кинетической энергии точки. Примеры решений задач на применение теоремы о кинетической энергии точки. Понятие о механической системе. Центр масс механической системы. Силы внешние и внутренние. Свойства внутренних сил. Дифференциальные уравнения движения системы материальных точек. Теорема о движении центра масс механической системы. Закон сохранения движения центра масс. Примеры. Краткие сведения о моментах инерции твёрдых тел. Момент количества движения (кинетический момент) механической системы. Кинетический момент вращающегося тела. Теорема об изменении момента количества движения системы. Закон сохранения момента количества движения системы. Примеры. Дифференциальные уравнения движения твёрдых тел при поступательном, вращательном и плоском движениях. Примеры применений уравнений движения тел к анализу динамики механической системы. Кинетическая энергия твёрдых тел и способы её вычисления. Работа сил, приложенных к твёрдому телу. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы. Примеры применения теоремы об изменении кинетической энергии системы.

Тема 4: Метод сечений. Напряжения. Деформация растяжения-сжатия. Основные гипотезы сопротивления материалов. Основные виды элементов конструкций (стержень, брус, балка, вал, торсион, пластина). Метод сечений. Определение напряжений. Упругие и пластические деформации. Закон Гука. Деформации растяжения-сжатия, изгиба, кручения, сдвига и комбинированные. Расчет статически определимых стержней переменного сечения на прочность и жесткость. Примеры решения задач.

Тема 5: Геометрические характеристики плоских сечений. Основные определения характеристик: статический момент площади сечения, момент инерции площади сечения, центр тяжести сечения. Моменты инерции сечений при переносе и повороте осей. Главные и центральные оси инерции. Радиус инерции. Моменты инерции треугольника, круга, прямоугольника. Моменты инерции составных элементов. Примеры решения задач.

Тема 6: Сдвиг и кручение. Расчет на прочность. Напряжения при сдвиге и кручении. Закон Гука при кручении. Расчет деформаций при кручении. Расчет на прочность и жесткость сплошных и пустотелых валов.

Тема 7: Деформация поперечного изгиба балок. Виды опорных узлов и определение реакций опор статически определимых балок. Поперечная сила и изгибающий момент. Контрольные правила при построении эпюр поперечных сил и моментов. Напряжения сдвига и изгиба. Проверка балки на прочность по напряжениям изгиба и сдвига. Метод начальных параметров. Расчет на жесткость. Примеры решения задач.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.);
- активные (работа с информационными ресурсами, тест);
- интерактивные (контрольная работа (РГР)).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПОДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Механика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 66 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|---|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 66 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0 x 28 = 28 | 28 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 2,0 x 7 = 14 | 14 |
| 3 | Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) | 1 тема | 0,3-0,5 | 1,0 x 7 = 7 | 7 |
| 4 | Подготовка и написание контрольной работы | 1 работа | 5,0 – 20,0 | 10 x 1 = 17 | 17 |
| | Итого: | | | | 66 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – контрольная работа, зачет.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПОДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, контрольная работа (РГР).

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|---------|------------------|---|--------------------|
| 1 | Статика | ОК-1 | <i>Знать:</i> принципы и законы механического движения и их взаимосвязь; методы определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин; <i>Уметь:</i> составлять уравнения равновесия и определять неизвестные силы реакций несвободных тел; | РГР, тест |

| | | | | |
|---|--|------|---|--------------|
| | | | <i>Владеть:</i> навыками по применению принципов и законов механики при создании и эксплуатации новой техники и новых технологий. | |
| 2 | Кинематика | ОК-1 | <i>Знать:</i> принципы и законы механического движения и их взаимосвязь; методы определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин; <i>Уметь:</i> составлять уравнения равновесия и определять неизвестные силы реакций несвободных тел; <i>Владеть:</i> навыками по применению принципов и законов механики при создании и эксплуатации новой техники и новых технологий. | РГР, тест |
| 3 | Динамика | ОК-1 | <i>Знать:</i> принципы и законы механического движения и их взаимосвязь; методы определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин; <i>Уметь:</i> составлять уравнения равновесия и определять неизвестные силы реакций несвободных тел; <i>Владеть:</i> навыками по применению принципов и законов механики при создании и эксплуатации новой техники и новых технологий. | тест |
| 4 | Метод сечений. Напряжения. Деформация растяжения-сжатия балок. | ОК-1 | <i>Знать:</i> основы расчета на растяжение-сжатие стержней и стоек; теории прочности; принципы и законы деформирования упругих элементов и их взаимосвязь; <i>Уметь:</i> определять неизвестные силы реакций опор; исследовать процессы деформации тел под действием заданных сил; находить силы по заданным деформациям. <i>Владеть:</i> методами прочностных расчетов, расчетов на жесткость и устойчивость деталей механизмов и машин. | РГР, тест |
| 5 | Геометрические характеристики плоских сечений | ОК-1 | <i>Знать:</i> теории прочности; методы определения и расчета прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкций и деталей; <i>Уметь:</i> определять положение центра тяжести плоского сечения, ядра сечения <i>Владеть:</i> методами прочностных расчетов, расчетов на жесткость и устойчивость деталей механизмов и машин. | тест |
| 6 | Сдвиг и кручение. Расчет на прочность | ОК-1 | <i>Знать:</i> принципы и законы деформирования деталей машин и металлоконструкций. <i>Уметь:</i> определять неизвестные силы реакций различного вида опор; исследовать процессы деформирования тел под действием заданных сил; находить силы по заданным деформациям. <i>Владеть:</i> фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач, связанных с прочностью; навыками по применению принципов и законов механики при эксплуатации техники. | тест |
| 7 | Деформация поперечного изгиба балок. | ОК-1 | <i>Знать:</i> принципы и законы деформирования деталей машин и металлоконструкций; теории прочности; <i>Уметь:</i> определять неизвестные силы реакций различного вида опор; строить эпюры; исследовать процессы деформирования тел под действием заданных сил; находить силы по заданным деформациям. <i>Владеть:</i> фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач, связанных с прочностью; навыками по применению принципов и законов механики при эксплуатации техники. | РГР, тест |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|---|---|
| Контрольная работа (РГР) | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество контрольных работ – 1. Количество вариантов в контрольной работе – 30. Время выполнения – 1,5 часа. Контрольная работа выполняется по темам №1, 2, 4,7. | КОС-Комплект контрольных заданий по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений, навыков |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося | Тест выполняется по темам № 1-7. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам | КОС*-тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний и умений |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Билет на зачет включает в себя теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|--------------------------------------|---|
| Зачет: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 1 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|--|------------------------------------|---|--------------------------------------|--|
| ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | знать | принципы и законы механического движения и их взаимосвязь; методы определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин; теории прочности; принципы и законы деформирования упругих элементов и их взаимосвязь; методы определения и расчета прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкций и деталей | контрольная работа (РГР), тест | вопросы к зачету |
| | уметь | определять неизвестные силы реакций несвободных тел; исследовать движение материальных точек и тел под действием заданных сил; определять напряжения в деталях машин под действием заданных сил и моментов; определять нагрузку по заданным деформациям | | |
| | владеть | фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач, связанных с механическими явлениями, деформациями деталей; методами кинематического и динамического анализа деталей механизмов и машин; методами расчета деталей механизмов и машин на прочность, жесткость и устойчивость; навыками по применению принципов и законов механики при создании и эксплуатации новой техники и новых технологий для поиска, добычи и переработки полезных ископаемых | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Волков Е. Б., Казаков Ю. М. [Текст]: Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов / Теоретическая механика. Сборник заданий для расчётно-графических работ. / – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 156 с. | 100 |
| 2 | Васильев А.С. Основы теоретической механики [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Васильев, М.В. Канделя, В.Н. Рябченко. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 191 с. — 978-5-4486-0154-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70776.html | эл.ресурс |
| 3 | Вебер Г.Э., Ляпцев С.А. [Текст]: учебное пособие / Лекции по теоретической механике. – Екатеринбург: УГГУ, 2008. | 107 |
| 4 | Вольмир А.С. Сборник задач по сопротивлению материалов. – М.: Дрофа, 2007.- 408с. | 20 |
| 5 | Мокрушин Н.В., Ляпцев С.А. Лекции по сопротивлению материалов. – Екатеринбург: УГГУ, 2005. | 170 |
| 6 | Афанасьев А.И., Казаков Ю.М., Ляпцев С.А. Техническая механика. – Екатеринбург: УГГУ, 2014. | 28 |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Мокрушин Н.В., Ляпцев С.А., Чучманова Л.Д., Серeda К.В. Сопротивление материалов в примерах и задачах. – Екатеринбург: УГГУ, 2012. | 30 |
| 2 | Афанасьев А.И., Ахлюстина Н.В. Техническая механика. – Екатеринбург: УГГУ, 2017.- 80 с. | 20 |
| 3 | Ляпцев С.А. [Текст]: Статика. Методическое пособие и задания для расчетно-графических работ по дисциплине «Теоретическая механика». – Екатеринбург: УГГУ, 2007. | 125 |
| 4 | Брагин В.Г., Казаков Ю.М. Кинематика. Методическое пособие и задания для расчетно-графических работ по дисциплине «Теоретическая механика». – Екатеринбург: УГГУ, 2005. | 49 |
| 5 | Вебер Г.Э., Казаков Ю.М., Ляпцев С.А. Динамика. Учебно-методическое пособие и задания для расчетно-графических работ по дисциплине «Теоретическая механика». – Екатеринбург: УГГУ, 2005. | 40 |
| 6 | Афанасьев А.И., Золкин А.П., Чиркова А.А. Техническая механика. – Екатеринбург: УГГУ, 2017. | 25 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции по теоретической механике – Режим доступа: <http://www.teoretmech.ru/lect.html>

Основные законы и формулы по теоретической механике – Режим доступа: <http://electrichelp.ru/teoreticheskaya-mexanika-v-pomoshh-studentu/>

Лекции по сопротивлению материалов – Режим доступа: <http://www.soprotmat.ru/lect.html>

Лекции по механике – Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/770/74770/files/tech_mech.pdf

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8.1 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

ИПО «Гарант»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

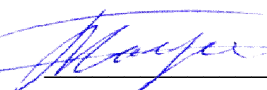
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры ТМ. Протокол от «18» марта 2021 г. № 2.

Заведующий кафедрой



В.М. Таугер

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.22 ЭКОЛОГИЯ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

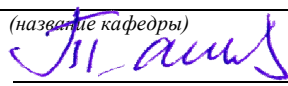
Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Петрова И. Г., к.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры
*Гидрогеологии, инженерной геологии
и геоэкологии*

Зав.кафедрой 
(подпись)

д.т.н., проф. Тагильцев С.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 19 от 12.02.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

Председатель 
(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

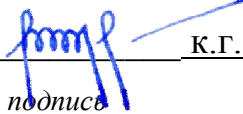
Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ЭКОЛОГИЯ» согласована с выпускающей кафедрой **ЛИТОЛОГИИ И ГЕОЛОГИИ ГОРЮЧИХ ИСКОПАЕМЫХ**

Заведующий кафедрой ЛГГИ



подпись

к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины Экология

Трудоемкость дисциплины: 23.е. 72 часа.

Цель дисциплины: формирование научного представления о взаимодействии человека и окружающей среды, изучение основ рациональной эксплуатации природных ресурсов, готовность к применению профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий в своей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Экология» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):

общепрофессиональные

- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-9).

Результат изучения дисциплины (модуля):

Знать:

строение и функционирование экосистем, основные законы взаимодействия живых организмов, включая человека, с окружающей их природной средой;

принципы рационального природопользования и важность профессиональной ответственности в сохранении природной среды и биологического разнообразия;

роль природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий в геологии;

причины и источники возникновения экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий, их последствия;

основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Уметь:

анализировать особенности состава, строения и функционирования экосистем Земли, в том числе в условиях техногенного воздействия на них; применять знания в профессиональной деятельности;

прогнозировать изменения окружающей среды под влиянием деятельности человека;

распознавать источники, причины аварий, катастроф, стихийных бедствий оценивать и предотвращать их развитие;

реализовывать экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды;

применять методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Владеть:

культурой комплексной безопасности, сознанием и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизни и деятельности человека;

культурой профессиональной безопасности; способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности; способностью к самостоятельному повышению уровня экологического мышления;

навыками исследования причин возникновения экологически опасных ситуаций, предотвращения их развития;

способами применения природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 7 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6 Образовательные технологии | 10 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 10 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 11 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 15 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 16 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 16 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 16 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 16 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Экология» формирование научного представления о взаимодействии человека и окружающей среды, изучение основ рациональной эксплуатации природных ресурсов, готовность к применению профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий в своей профессиональной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- ознакомление студентов с закономерностями организации жизни на Земле, с основными законами взаимодействия живых организмов, включая человека, с окружающей их природной средой;

- ознакомление с основами рациональной эксплуатации природных ресурсов, включая компоненты геологической среды;

- ознакомление обучаемых с методами изучения экологических условий, включая изучение причин возникновения экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий, их последствия;

- обучение разработки и применению природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий в геологии;

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- осуществление мероприятий по безопасному проведению геологоразведочных работ и защите персонала и окружающей среды на всех стадиях производства.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Экология» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общепрофессиональные:

- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-9).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|--|
| владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | ОПК-9 | <i>знать</i> | строение и функционирование экосистем, основные законы взаимодействия живых организмов, включая человека, с окружающей их природной средой; принципы рационального природопользования и важность профессиональной ответственности в сохранении природной среды и биологического разнообразия; роль природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий в геологии; причины и источники возникновения экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий, их последствия; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. |
| | | <i>уметь</i> | анализировать особенности состава, строения и функционирования экосистем Земли, в том числе в условиях техногенного воздействия на них; прогнозировать изменения окружающей среды под влиянием деятельности человека; распознавать источники, причины аварий, катастроф, сти- |

| | | |
|--|----------------|--|
| | | <p>хийных бедствий оценивать и предотвращать их развитие; реализовывать экологические принципы рационального использования ресурсов и охраны окружающей среды в профессиональной деятельности;</p> <p>применять методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> |
| | <i>владеть</i> | <p>культурой комплексной безопасности, сознанием и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизни и деятельности человека;</p> <p>культурой профессиональной безопасности; способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности; способностью к самостоятельному повышению уровня экологического мышления;</p> <p>навыками исследования причин возникновения экологически опасных ситуаций, предотвращения их развития;</p> <p>способами применения природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий.</p> |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | <p>строение и функционирование экосистем, основные законы взаимодействия живых организмов, включая человека, с окружающей их природной средой;</p> <p>принципы рационального природопользования и важность профессиональной ответственности в сохранении природной среды и биологического разнообразия;</p> <p>роль природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий в геологии;</p> <p>причины и источники возникновения экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий, их последствия;</p> <p>основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> |
| Уметь: | <p>анализировать особенности состава, строения и функционирования экосистем Земли, в том числе в условиях техногенного воздействия на них;</p> <p>прогнозировать изменения окружающей среды под влиянием деятельности человека;</p> <p>распознавать источники, причины аварий, катастроф, стихийных бедствий оценивать и предотвращать их развитие;</p> <p>реализовывать экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды в профессиональной деятельности;</p> <p>применять методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> |
| Владеть: | <p>культурой комплексной безопасности, сознанием и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизни и деятельности человека;</p> <p>культурой профессиональной безопасности; способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности; способностью к самостоятельному повышению уровня экологического мышления;</p> <p>навыками исследования причин возникновения экологически опасных ситуаций, предотвращения их развития;</p> <p>способами применения природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий</p> |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Экология» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно- графические работы, ре- фераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|------------|--------|----|-------|------|---|---------------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 2 | 72 | 16 | 16 | | 40 | + | | - | - |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучаю- щихся с преподавателем | | | Самостоя- тельная работа | Формируе- мые компе- тенции | Наименова- ние оценочно- го средства |
|----|--|---|------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лабо- рат. заня т. | | | |
| 1. | Введение. | 2 | | | 4 | ОПК-9 | опрос |
| 2. | Экологическая ниша. Формы адаптации. Популяции (структу- ра, динамика, типы взаимоотношений). Трофические цепи. | 2 | | | 6 | ОПК-9 | опрос, рефе- рат |
| 3. | Биосфера (по В.И. Вернадскому). Функ- ции живого вещества. Эволюция биосферы. Динамика экосистем. | 2 | 2 | | 6 | ОПК-9 | тест, реферат |
| 4. | Техногенные эмиссии и воздействия. Клас- сификация и количе- ственная характери- стика. | 2 | 4 | | 4 | ОПК-9 | опрос, рефе- рат |
| 5. | Природные ресурсы и виды их использова- ния. Аспекты рацио- нального природо- пользования. Изучение методики подсчета срока ис- черпания невозобно- вимых ресурсов | 2 | 4 | | 6 | ОПК-9 | тест, реферат |
| 6. | Основы разработки природоохранных мероприятий и ресур- сосберегающих тех- нологий в геологии. | 2 | 2 | | 6 | ОПК-9 | тест, реферат |

| | | | | | | | |
|--------------|---|-----------|-----------|--|-----------|-------|----------------|
| 7. | Экологические аварии, катастрофы, стихийные бедствия их последствия. Методы защиты населения от возможных их последствий. | 2 | 4 | | 4 | ОПК-9 | опрос, реферат |
| 8. | Основы экологического права, международное сотрудничество. Стратегия устойчивого развития. Глобальные экологические проблемы человечества | 2 | | | 4 | ОПК-9 | тест, зачет |
| ИТОГО | | 16 | 16 | | 40 | ОПК-9 | Зачет |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Введение. Природная среда, ее компоненты; классификация экологических факторов. Лимитирующие факторы и законы.

Введение. Предмет и объекты изучения экологии. Место экологии в системе научных знаний. Экология – наука об окружающей среде, взаимодействии ее с человеком и рациональном использовании природных ресурсов. История развития науки и ее задачи.

1.1. Общие сведения об экологических факторах

Понятие о среде обитания и экологическом факторе. Изучение ограничивающих факторов. Закон минимума Либиха и закон толерантности Шелфорда.

1.2. Классификация экологических факторов

Абиотические факторы наземной среды. Климатические факторы: поступающая от Солнца лучистая энергия; освещенность земной поверхности; влажность атмосферного воздуха; осадки; газовый состав атмосферы; температура на поверхности земного шара; движение воздушных масс (ветер); давление атмосферы. Абиотические факторы почвенного покрова и водной среды. Биотические факторы.

Тема 2:

Понятие об экологической нише, жизненной форме. Адаптация живых организмов к экологическим факторам. Формы и особенности адаптаций. Морфологические адаптации. Физиологические адаптации. Поведенческие (этологические) адаптации.

Популяция, ее структура и динамика. Определение и состав популяций. Плотность и численность популяций. Закономерности динамики популяций. Методы оценки плотности популяции: прямой подсчет; метод отлова и вторичного отлова; определение плотности популяций с помощью выборочного метода (в наземной среде; в пресных водах; в морской воде); косвенные методы. Гетеротипические реакции: нейтрализм, альтруизм, конкуренция, мутуализм, сотрудничество, комменсализм, аменсализм, паразитизм, хищничество.

Тема 3:

3.1. Понятие о биосфере.

Биосфера Земли – единая динамическая система, управляемая жизнью. Термин «биосфера» – Э. Зюсс, Ж.-Б. Ламарк, А. Гумбольдт, В.В. Докучаев, В.И. Вернадский. Биосфера – саморегулирующаяся система. Биомасса биосферы. Непрерывность развития органического мира Земли. Мозаичность строения биосферы. Границы биосферы.

3.2. Состав и строение биосферы

Живое и косное вещество биосферы. Биогенное и биокосное вещество. Распределение живого вещества в экосистемах биосферы Земли и его следы в геологической истории. «Всюдность» жизни. Жизненные пленки и сгущения жизни.

3.3. Функции живого вещества в биосфере

Основные формы геологической деятельности живого вещества: химическая (биохимическая) и механическая. Функции живого вещества в биосфере: энергетическая, концентрационная, деструктивная, средообразующая, транспортная.

3.4. Эволюция биосферы

Главные этапы развития биосферы: проблематичный этап ана-эробной энергетики биосферы; этап прокариотной энергетики; появление эукариот; возникновение и развитие процесса биоминерализации (появление скелета); заселение суши растениями и животными; появление покрытосеменных растений; возникновение и развитие человечества (ноосферы). Экогенез и экогенетическая экспансия.

Тема 4:

4.1. Техногенные эмиссии и воздействия Классификация техногенных воздействий. Количественная оценка глобального загрязнения. Источники техногенных эмиссий. Распространение загрязнителей.

4.2. Загрязнение атмосферы. Состав, количество и опасность аэрополлютантов. Техногенные окислы серы и азота в атмосфере. Кислотные осадки. Нарушение озонового слоя. Парниковый эффект и изменения климата.

4.3. Загрязнение природных вод. Состав, количество и опасность гидрополлютантов. Загрязнение вод России. Загрязнение морей. Самоочищение и эвтрофикация водоемов.

4.4. Загрязнение земли. Твердые и опасные отходы: количественные характеристики. Отходы производства и потребления. Тяжелые металлы. Пестициды. Особо опасные токсиканты.

4.5. Радиационное загрязнение. Техногенные добавки к радиационному фону. Радиационная обстановка на территории России и стран СНГ.

4.6. Физическое волновое загрязнение среды. Вибрация. Акустические воздействия. Электромагнитные воздействия.

Тема 5:

5.1. Природные ресурсы и виды их использования. Понятие и виды природопользования. История взаимоотношений и прогнозы будущего развития. Природные ресурсы и их классификация.

5.2. Аспекты рационализации природопользования. Качество окружающей среды и здоровье человека. Переход к безотходным технологиям. Энергетика и природопользование. Научно-технический аспект. Экономика и экология. Экономическая эффективность рационализации природопользования. Юридический и международный аспекты. Заповедный аспект. Эстетический и воспитательный аспекты. Региональный аспект.

5.3. Управление в природопользовании. Виды управления в природопользовании. Моделирование и экспертиза в природопользовании.

5.4 Источники экологической информации. Право собственности на природные ресурсы и право природопользования. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Правовой режим экологически неблагоприятных территорий, природных ресурсов.

Тема 6:

Основы разработки природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий в геологии. Лицензирование недропользования. Комплексное использование недр. Экологическая безопасность России. Рациональное использование природных ресурсов и создание экологически безопасных технологий. Потребление природных ресурсов объектами техносферы и их вторичное использование. Экологически безопасные производства, замкнутые производственные циклы.

Тема 7:

Особенности антропогенного воздействия на биоту. История антропогенных экологических кризисов. Современный экологический кризис. Экологический риск Экологические аварии, катастрофы, стихийные бедствия их последствия. Основные методы защиты

производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Тема 8:

Организационные основы управления природопользованием. Государственное регулирование природопользования и охраны окружающей среды в России. Природоохранное законодательство, нормативное обеспечение, экологическая политика, экономическое регулирование, экологический мониторинг и экологические экспертизы, оценка воздействия на окружающую среду. Стратегия устойчивого развития. Идея ноосферы.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.);
- активные (реферат, работа с информационными ресурсами,);
- интерактивные (тест).

**7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Экология» кафедрой подготовлены Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология..

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 40 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|---|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 40 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 0,5 x 16= 8,0 | 8 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 3,0 x 2 = 6 | 6 |
| 3 | Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) | 1 тема | 0,3-0,5 | 0,5 x 20 = 10 | 10 |
| 4 | Подготовка к практическим (семинарским) занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 0,4 x 8= 3,2 | 3 |
| 5 | Написание реферата/ подготовка доклада | 1 реферат/ доклад | 5,0-25,0 | 9 x 1= 9 | 9 |
| 6 | Подготовка к тестированию | 1 тест по теме | 2,0-5,0 | 4,0 x 1=4 | 4 |
| | Итого: | | | | 40 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, опрос.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): реферат, тест, опрос.

| <i>№ п/п</i> | <i>Тема</i> | <i>Шифр компе- тенции</i> | <i>Конкретизированные результаты обучения</i> | <i>Оценочные средства</i> |
|------------------|--|-----------------------------------|--|-------------------------------|
| 1 | Введение. Природная среда, ее компоненты; классификация экологических факторов. Лимитирующие факторы и законы. | ОПК-9 | <i>Знать:</i> Задачи и содержание дисциплины. Основные понятия и законы экологии. Компоненты природной среды. <i>Уметь:</i> Применять теоретические знания в практических навыках при реализации производственной деятельности <i>Владеть:</i> Навыками поиска и анализа экологической информации при изучении компонентов природной среды . Теоретическими представлениями о связи биологии, геологии и экологии | опрос |
| 2 | Экологическая ниша. Формы адаптаций. Популяции (структура, динамика, типы взаимоотношений). Трофические цепи. | ОПК-9 | <i>Знать:</i> Основные законы экологии. Понятия и категории экологии. Характер взаимоотношений между организмами и средой их обитания. Значение факторов среды, популяции и ее основные свойства; <i>Уметь:</i> Анализировать особенности состава, строения и функционирования экосистем Земли. Пользоваться системой понятий и категорий экологии. Работать с научной, методической литературой и электронными источниками информации. <i>Владеть:</i> Навыками поиска и анализа экологической информации. Навыками применения экологических знаний для решения профессиональных задач. | опрос, реферат |
| 3 | Биосфера (по В.И. Вернадскому). Функции живого вещества. Эволюция биосферы. Динамика экосистем. | ОПК-9 | <i>Знать:</i> строение и функционирование экосистем, основные законы взаимодействия живых организмов, включая человека, с окружающей их природной средой. Закономерности продуцирования биологического вещества и энергии в биогеоценозах. Механизмы функционирования и устойчивости биосферы. <i>Уметь:</i> пользоваться системой понятий и категорий экологии; давать оценку экологического состояния биотического и абиотического компонента различных биогеоценозов с использованием информационных технологий <i>Владеть:</i> Навыками поиска и анализа экологической информации. Навыками применения экологических знаний для решения профессиональных задач. | тест, реферат |
| 4 | Техногенные эмиссии и воздействия. Классификация и количественная характеристика. | ОПК-9 | <i>Знать:</i> анализировать результаты воздействия различных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду; <i>Уметь:</i> определять потенциальные источники загрязнения окружающей среды; -характеризовать экологическую обстановку исследуемой территории; прогнозировать изменения окружающей среды под | опрос, реферат |

| | | | | |
|---|---|-------|---|----------------|
| | | | <p>влиянием деятельности человека;</p> <p><i>Владеть:</i> культурой комплексной безопасности, сознанием и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизни и деятельности человека;</p> <p>методами оценки состояния природных комплексов;</p> | |
| 5 | <p>Природные ресурсы и виды их использования. Аспекты рационального природопользования.</p> <p>Изучение методики подсчета срока истощения невозобновимых ресурсов</p> | ОПК-9 | <p><i>Знать:</i> принципы рационального природопользования и важность профессиональной ответственности в сохранении природной среды и биологического разнообразия</p> <p><i>Уметь:</i> распознавать источники, причины аварий, катастроф, стихийных бедствий оценивать и предотвращать их развитие;</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>владеть методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;</p> <p>культурой профессиональной безопасности; способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;</p> <p>способностью к самостоятельному повышению уровня экологического мышления.</p> | тест, реферат |
| 6 | <p>Основы разработки природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий в геологии.</p> | ОПК-9 | <p><i>Знать:</i> роль природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий в геологии.</p> <p><i>Уметь:</i> реализовывать экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.</p> <p>-планировать природоохранные мероприятия.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения экологических знаний для решения профессиональных задач; способами применения природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий.</p> | тест, реферат |
| 7 | <p>Экологические аварии, катастрофы, стихийные бедствия их последствия.</p> <p>Методы защиты населения от возможных их последствий.</p> | ОПК-9 | <p><i>Знать:</i> причины и источники возникновения экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий, их последствия.</p> <p>основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p><i>Уметь:</i> решать ситуативные и проблемные задачи; самостоятельно работать с научной и практической литературой по разным отраслям.</p> <p>применять на практике экологические знания</p> <p>применять методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p><i>Владеть:</i> навыками исследования причин возникновения экологически опасных ситуаций, предотвращения их развития.</p> | опрос, реферат |
| 8 | <p>Основы экологического права, международное сотрудничество. Стратегия устойчивого развития.</p> | ОПК-9 | <p><i>Знать:</i> Организационные основы управления природопользованием. Природоохранное законодательство, нормативное обеспечение.</p> <p><i>Уметь:</i> работать с нормативно-методической литературой, законодательными актами с научной, литературой и электронными источниками информации;</p> <p><i>Владеть:</i> способностью к самостоятельному повышению уровня экологического мышления;</p> <p>культурой комплексной безопасности, сознанием и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей</p> | тест, зачет |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизни и деятельности человека; | |
|--|--|--|---|--|

Методическое обеспечение текущего контроля

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|---|---|---------------------------------------|--|
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Опрос выполняется по темам № 1,2,4,7 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - Вопросы для проведения вопроса | Оценивание уровня знаний |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 3,5,6,8 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний и навыки |
| Реферат | Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, создавать содержательную презентацию выполненной работы | Реферат выполняется по рекомендуемым темам и может быть представлен в виде доклада с презентацией на семинаре | КОС – тематика рефератов | Оценивание уровня знаний, умений |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Зачет включает в себя: тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|--|---|--|
| Зачет: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест состоит из 20 вопросов | КОС - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| | | | |
|--------------------|---|------------------------|---------------------------|
| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | <i>Оценочные сред-</i> | <i>Оценочные средства</i> |
|--------------------|---|------------------------|---------------------------|

| | | | <i>ства текущего контроля</i> | <i>промежуточного контроля</i> |
|---|----------|--|-------------------------------|--------------------------------|
| ОПК9 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | Знать: | строение и функционирование экосистем, основные законы взаимодействия живых организмов, включая человека, с окружающей их природной средой; принципы рационального природопользования и важность профессиональной ответственности в сохранении природной среды и биологического разнообразия; роль природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий в геологии; причины и источники возникновения экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий, их последствия; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. | Опрос, тест, реферат | Тест |
| | Уметь: | анализировать особенности состава, строения и функционирования экосистем Земли, в том числе в условиях техногенного воздействия на них; прогнозировать изменения окружающей среды под влиянием деятельности человека; распознавать источники, причины аварий, катастроф, стихийных бедствий оценивать и предотвращать их развитие; реализовывать экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды в профессиональной деятельности; применять методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. | реферат | |
| | Владеть: | культурой комплексной безопасности, сознанием и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизни и деятельности человека; культурой профессиональной безопасности; способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности; способностью к самостоятельному повышению уровня экологического мышления; навыками исследования причин возникновения экологически опасных ситуаций, предотвращения их развития; способами применения природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий | тест | |

**9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ,
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Экология : учебник / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 18-е изд., доп. и перераб. . - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 603 с. | 12 |
| 2 | Общая экология : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М. В. Гальперин. - 2-е изд. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2015. - 336 с | 10 |
| 3 | Общая экология : учебник / А. К. Бродский ; под ред. Е. И. Борисовой. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2010. - 256 с | 20 |
| 4 | Карпенков С.Х. Экология [Электронный ресурс] : учебник / С.Х. Карпенков. — Электрон.текстовые данные. — М. : Логос, 2014. — 400 с. — 978-5-98704-768-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21892.html | Эл.ресурс |
| 5 | Гарин В.М. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Гарин, И.А. Кленова, В.И. Колесников. — Электрон.текстовые данные. — М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, Маршрут, 2005. — 328 с. — 5-89035-282-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16125.html | Эл.ресурс |
| 6 | Стрелков А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы [Электронный ресурс] : учебник / А.К. Стрелков, С.Ю. Теплых. — Электрон.текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 488 с. — 978-5-9585-0523-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20495.html | Эл.ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Шоба В.А. Экология. Практикум [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.А. Шоба. — Электрон.текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 109 с. — 978-5-7782-1519-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45064.html | Эл.ресурс |
| 2 | Певзнер, М.Е. Горная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Е. Певзнер. — Электрон.дан. — Москва : Горная книга, 2003. — 396 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3240 . — Загл. с экрана. | Эл.ресурс |
| 3 | Харин К.В. Общая экология. Часть 1 [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / К.В. Харин, Е.В. Бондарь. — Электрон.текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 166 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62853.html | Эл.ресурс |
| 4 | Экология [Электронный ресурс] : учебник / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 377 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8184.html | Эл.ресурс |

9.3 Нормативные правовые акты

1. Закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 г., № 7–ФЗ - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
2. Закон о лесе - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
3. Водный кодекс Российской Федерации от 03.07.06 г. N 74–ФЗ, N118–ФЗ от 14.07.08 г - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
4. Временные требования к геологическому изучению и прогнозированию воздействия разведки и разработки месторождений полезных ископаемых на окружающую среду – Москва, ГКЗ РФ, 1991 - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:
па: <http://window.edu.ru>
Экологические ресурсы:
Издательство Интеграл : Режим доступа: <https://integral.ru/>
Национальный атлас РФ <http://национальныйатлас.рф/cd2/index.html>
Все о геологии <http://www.geo.web.ru>
Президент Российской Федерации – <http://www.president.kremlin.ru>
Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>
Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>
Геоинформмарк <http://www.geoinform.ru>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;

- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры ГИГГ. Протокол от «04» марта 2021 г. № 23.

Заведующий кафедрой

 С.Н. Тагильцев

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Управов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1.23 ОСНОВЫ ГОРНОГО ДЕЛА

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Авторы: Беркович В. Х., к.т.н.

Одобрена на заседании кафедры

Горного дела

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

д.т.н., проф. Валиев Н.Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 6 от 16.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

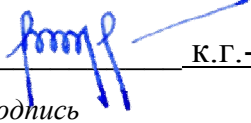
(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ОСНОВЫ ГОРНОГО ДЕЛА» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ  к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ
подпись *И.О. Фамилия*

«Основы горного дела»

Трудоемкость дисциплины: 3з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: формирование базовых знаний, умений и навыков по вопросам подземной разработки месторождений, позволяющих выполнять производственно-технологический вид деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Основы горного дела» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- горную терминологию по всем разделам дисциплины;
- классификацию месторождений полезных ископаемых;
- классификацию запасов и потерь полезных ископаемых;
- особенности разработки рудных месторождений, отличительные признаки рудного месторождения.

Уметь:

- работать с горнотехнической литературой и нормативными документами;
- рассчитывать количественные показатели запасов и потерь месторождения;
- определять стоимость горных работ при разработке рудных месторождений.

Владеть:

- информацией о современных горных предприятиях;
- методами расчёта и выбора горного оборудования в зависимости от условий его эксплуатации и функционального назначения.

| | |
|--|----|
| 1. Цели освоения дисциплины..... | 5 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине..... | 5 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы..... | 6 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся..... | 6 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий..... | 6 |
| 6. Образовательные технологии..... | 7 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине..... | 7 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине..... | 8 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 11 |
| 10. Перечень ресурсов информационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 11 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины..... | 11 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем..... | 12 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 12 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Основы горного дела» является формирование базовых знаний, умений и навыков по вопросам подземной разработки месторождений, позволяющих выполнять производственно-технологический вид деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- приобретение теоретических знаний в области технологии добычи, переработки и обогащения твердых полезных ископаемых;
- формирование у студентов понимания необходимости и возможности обеспечения эффективной и безопасной разработки рудных месторождений подземным способом;
- ознакомление обучаемых со способами ведения очистных и подготовительных работ;
- ознакомление обучаемых с нормативными документами по безопасному ведению горных работ;
- обучение студентов применению полученных теоретических знаний при выполнении задач и курсового проекта.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих *профессиональных* задач:

- проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Основы горного дела» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурных

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|--|
| | | | |
| способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | ОК-1 | <i>знать</i> | горную терминологию по всем разделам дисциплины; классификацию месторождений полезных ископаемых; классификацию запасов и потерь полезных ископаемых; особенности разработки рудных месторождений, отличительные признаки рудного месторождения; |
| | | <i>уметь</i> | работать с горнотехнической литературой и нормативными документами; рассчитывать количественные показатели запасов и потерь месторождения; определять стоимость горных работ при разработке рудных месторождений |
| | | <i>владеть</i> | информацией о современных горных предприятиях; методами расчёта и выбора горного оборудования в зависимости от условий его эксплуатации и функционального назначения |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|--------|---|
| Знать: | горную терминологию по всем разделам дисциплины; классификацию месторождений полезных ископаемых; классификацию запасов и потерь полезных ископаемых; особенности разработки рудных месторождений, отличительные признаки рудного месторождения |
| Уметь: | работать с горнотехнической литературой и нормативными документами; рассчитывать количественные показатели запасов и потерь месторождения; определять стоимость горных работ при разработке рудных месторождений |

| | |
|----------|---|
| Владеть: | информацией о современных горных предприятиях; методами расчёта и выбора горного оборудования в зависимости от условий его эксплуатации и функционального назначения |
|----------|---|

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы горного дела» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 28 | 14 | - | 66 | + | - | контрольная | - |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|--------------|---|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1 | Основные сведения о горных породах и полезных ископаемых. | 2 | - | | 8 | ОК-1 | опрос |
| 2 | Запасы и потери полезных ископаемых | 4 | 2 | | 8 | ОК-1 ОК-1 | опрос |
| 3 | Горные предприятия | 2 | - | | 6 | ОК-1 | опрос |
| 4 | Стадии разработки месторождений | 4 | 4 | | 8 | ОК-1 | опрос |
| 5 | Подземная разработка пластовых месторождений | 4 | 2 | | 8 | ОК-1 | контрольная работа |
| 6 | Подземная разработка рудных месторождений | 4 | 2 | | 8 | ОК-1 | опрос |
| 7 | Разработка месторождений открытым способом | 4 | 2 | | 8 | ОК-1 | опрос |
| 8 | Определение технико-экономических показателей горного предприятия | 4 | 2 | | 8 | ОК-1 | опрос, зачет |
| ИТОГО | | 28 | 14 | | 66 | ОК-1 | зачет |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Основные сведения о горных породах и полезных ископаемых.

Сведения об основных параметрах месторождений полезных ископаемых. Виды добываемых твердых полезных ископаемых. Технологии разработки месторождений полезных ископаемых. Основные сведения о свойствах горных пород.

Тема 2: Запасы и потери полезных ископаемых

Сведения о геологических, балансовых, промышленных, эксплуатационных запасах. Потери полезного ископаемого, их виды.

Тема 3: Горные предприятия

Горные предприятия и виды их продукции. Производственный комплекс горного предприятия на земной поверхности.

Тема 4: Стадии разработки месторождений

Горные выработки. Способы перемещения горной массы: погрузочными и погрузочно-доставочными машинами, конвейерным, рельсовым и трубопроводным транспортом; подъёмными установками; транспортными комплексами и устройствами.

Тема 5: Подземная разработка пластовых месторождений

Общие понятия о системах разработки. Особые случаи подземной разработки угольных месторождений. Отличительные особенности разработки угля, калийных месторождений. Применяемое оборудование и горно-геологические условия.

Тема 6: Подземная разработка рудных месторождений

Основные положения и характеристика стадий разработки балансовых запасов месторождения. Системы разработки. Оценка капвложений и эксплуатационных затрат. Зависимость капвложений и эксплуатационных затрат от мощности предприятия.

Тема 7: Разработка месторождений открытым способом

Способы добычи полезных ископаемых. Открытый, подземный и физико-химический способы добычи полезных ископаемых, их преимущества и недостатки. Понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах. Понятие карьера. Горный отвод.

Тема 8: Определение технико-экономических показателей горного предприятия

Структура затрат горного предприятия. Стоимость проведения и поддержания горных выработок. Определение себестоимости добычи 1 тонны полезного ископаемого.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опрос, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами, контрольная работа);
- интерактивные (контрольная работа).

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы горного дела» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для организации контрольной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы горного дела» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации контрольной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 66 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|---|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 66 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0 x 28 = 28 | 28 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 3,0 x 8 = 24 | 24 |
| 3 | Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) | 1 тема | 0,3-0,5 | 0,5 x 8 = 4 | 4 |
| 4 | Подготовка и выполнение контрольной работы | 1 работа | 0,3-20,0 | 10,0 x 1 = 10 | 10 |
| Итого: | | | | | 66 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, опрос, контрольная работа.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, контрольная работа.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|---|------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Основные сведения о горных породах и полезных ископаемых. | ОК-1 | <i>Знать:</i> классификацию месторождений полезных ископаемых <i>Уметь:</i> работать с горнотехнической литературой и нормативными документами <i>Владеть:</i> данными по минерально-сырьевому и топливно-энергетическому комплексам | опрос |
| 2 | Запасы и потери полезных ископаемых | ОК-1 | <i>Знать:</i> классификацию запасов и потерь полезных ископаемых <i>Уметь:</i> рассчитывать количественные показатели запасов и потерь месторождения <i>Владеть:</i> методами расчёта геологических, балансовых, промышленных запасов и соответствующих потерь | опрос |
| 3 | Горные предприятия | ОК-1 | <i>Знать:</i> современное состояние горного производства и пути его развития на ближайшую перспективу <i>Уметь -</i> <i>Владеть</i> информацией о современных горных предприятиях и холдингах | опрос |
| 4 | Стадии разработки месторождений | ОК-1 | <i>Знать:</i> структуру и взаимосвязи комплексов горных выработок и их функциональное назначение; горную терминологию по разделам дисциплины; <i>Уметь:</i> работать с горнотехнической литературой и нормативными документами; <i>Владеть:</i> методами расчёта и выбора горного оборудования в зависимости от условий его эксплуатации и функционального назначения | практико-ориентированное задание |

| | | | | |
|---|---|------|---|----------------------------------|
| 5 | Подземная разработка пластовых месторождений | ОК-1 | <i>Знать:</i> особенности разработки пластовых месторождений; Отличительные признаки пластового месторождения; особенности разработки; основные производственные процессы; значимые представители промышленности России и зарубежья <i>Уметь:</i> Определять тип месторождения; определять типы горных выработок; различать системы разработки <i>Владеть:</i> Основными понятиями подземной разработки пластовых месторождений | практико-ориентированное задание |
| 6 | Подземная разработка рудных месторождений | ОК-1 | <i>Знать:</i> особенности разработки рудных месторождений. Отличительные признаки рудного месторождения; особенности разработки; основные производственные процессы; значимые представители промышленности России и зарубежья <i>Уметь:</i> Определять тип месторождения; определять типы горных выработок; <i>Владеть:</i> Основными понятиями подземной разработки рудных месторождений | контрольная работа |
| 7 | Разработка месторождений открытым способом | ОК-1 | <i>Знать:</i> особенности открытой разработки месторождений <i>Уметь:</i> <i>Владеть:</i> основными понятиями открытой разработки месторождений | контрольная работа |
| 8 | Определение технико-экономических показателей горного предприятия | ОК-1 | <i>Знать:</i> Способы и методы расчета технико-экономических показателей <i>Уметь:</i> определять стоимость горных работ при разработке пластовых месторождений методиками расчета затрат на горные работы при разработке пластовых месторождений <i>Владеть:</i> | контрольная работа |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|--|--|---|
| Контрольная работа | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Контрольная работа выполняется по теме № 6-8 | КОС* - Контрольная работа | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Опрос | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Проводится в течение курса по изученным темам 1-3 | КОС* - комплект вопросов для проведения опроса | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Решение задачи | Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам № 4-5. | Комплект контурных карт. | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Билет на зачет включает в себя: два теоретических вопроса и тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|--------------------------------------|---|
| Зачет: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 2 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест состоит из 10 вопросов | КОС - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|--|------------------------------------|--|---|--|
| ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | <i>знать</i> | - горную терминологию по всем разделам дисциплины; - классификацию месторождений полезных ископаемых; - классификацию запасов и потерь полезных ископаемых; - особенности разработки рудных месторождений, отличительные признаки рудного месторождения | опрос, контрольная работа, практико-ориентированное задание | Вопросы к зачету тест |
| | <i>уметь</i> | - работать с горнотехнической литературой и нормативными документами; - рассчитывать количественные показатели запасов и потерь месторождения; - определять стоимость горных работ при разработке рудных месторождений | | |
| | <i>владеть</i> | - информацией о современных горных предприятиях; - методами расчёта и выбора горного оборудования в зависимости от условий его эксплуатации и функционального назначения | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Половов Б.Д., Химич А.А., Валиев Н.Г. Основы горного дела. Подземная, открытая и строительная геотехнология: учебник для вузов. Екатеринбург: Изд-во Уральского государственного горного университета, 2012. 789 с. | 15 |
| 2 | Основы горного дела. Подземная геотехнология: Практикум [Электронный ресурс] : учеб.пособие / К.А. Филимонов [и др.]. — Электрон. дан. — Кемерово: КузГТУ | Эл. ресурс |

| | | |
|---|---|----|
| | имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 144 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/6620 . — Загл. с экрана. | |
| 3 | Корнилов В. Н. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Подземная разработка пластовых месторождений: учебник для вузов. Екатеринбург: Изд-во Уральского государственного горного университета, 2005. 494 с. | 15 |
| 4 | Пучков Л. А., Жежелевский Ю. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Т. 1: учебник для вузов. М.: Изд-во «Горная книга», 2009. 562 с. | 16 |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Пучков, Л.А. О структуре горных наук [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — Москва: Горная книга, 2008. — 23 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3207 . — Загл. с экрана. | Эл. ресурс |
| 2 | Трубецкой К.Н. Основы горного дела [Электронный ресурс]: учебник / К.Н. Трубецкой, Ю.П. Галченко. — Электрон.текстовые данные. — М.: Академический Проект, 2010. — 264 с. — 978-5-8291-1123-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60134.html | Эл. ресурс |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Российская государственная библиотека www.rsl.ru, Leninka.ru
2. Федеральный портал «Российское образование» www.katalog.ru
3. Сайт компании МАЙНФРЕЙМ www.mineframe.ru
4. Международный портал обучающегося EducationCommunity – <https://www.autodesk.com/education/free-software/all>.

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Программное обеспечение

1. MicrosoftOfficeProfessional 2010;
2. Комплекс Credo для ВУЗов майнфрейм технология;
3. Microsoft Windows 8 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Официальная статистика (раздел официального сайта Федеральной службы государственной статистики):

http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/#

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры ГД. Протокол от «16» марта 2021 г. № 5.

Заведующий кафедрой



Н.Г. Валиев

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2.01 ЛИТОЛОГИЯ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Авторы: Маслов А.В., д.г.-м.н.; Кривихин С.В., к.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры
Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Рыльков С.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 7 от 03.03.2020
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 7 от 20.03.2020
(Дата)

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы дисциплины «Литология»

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е., 180 часов.

Цель дисциплины: получение студентом теоретических знаний относительно: 1) предмета и задач литологии; истории литологии и связи её с петрологией магматических и метаморфических пород, палеонтологией, минералогией, геохимией, стратиграфией, тектоникой, океанологией, а также экономикой; 2) составных частях литологии и их содержании; основных направлениях теоретической литологии; этапах изучения осадочных образований; роли осадочных образований в земной коре и на поверхности нашей планеты; особенностях распределения осадочных пород в разных геологических структурах; количественном соотношении разных типов осадочных пород в стратисфере; 3) минеральном и химическом составе осадочных пород; классификациях осадочных пород; стадиях образования и преобразования осадочных пород; основных факторах, влияющих на осадочный процесс; 4) циклов и цикличности; фациях и фациальном анализе; формациях и формационном анализе; эволюции основных типов пород в истории Земли; 5) основных типов осадочных полезных ископаемых; закономерностей их формирования и распределения в осадочной оболочке; экономическом значении осадочных пород.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Литология» является дисциплиной специализации Блока 1 учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные

способностью обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважинами геологические разрезы (ПСК-3.2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- предмет литологии, этапы её развития;
- современные разделы литологии;
- характеристику основных этапов формирования и «бытия» осадочных пород;
- основные внешние и внутренние факторы, влияющие на осадочный процесс;
- эволюцию основных типов осадочных пород во времени;
- закономерности распределения и формирования основных типов осадочных полезных ископаемых, их экономическое значение;
- эволюцию литосферы, гидросферы, атмосферы, биосферы в истории Земли;
- основные типы осадочных толщ, обстановки их формирования и типичные для них полезные ископаемые;

Уметь:

- работать с текстовой и графической литологической документацией;
- составлять различные виды первичной литологической документации обнажений и керна скважин (колонки, гистограммы, циклограммы, фациальные профили, формационные профили и т.д.);
- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;
- собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую информацию; выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций;

Владеть:

- навыками полевых литологических исследований, макроскопического (текстурно-структурного) изучения обнажений и образцов керна;

- навыками работы с литологическими колонками, картами терригенно-минеральных ассоциаций, литолого-палеогеографическими картами, схемами распределения осадочных формаций; другими типами литологических материалов;

- способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические данные, регламентом составления геологических и методических разделов проектов производственных подразделений в составе творческих коллективов и самостоятельно.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 6 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 7 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 7 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 8 |
| 6. Образовательные технологии | 9 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 9 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 10 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 14 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 15 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 15 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 15 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 16 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Литология» является получение студентом теоретических знаний относительно: 1) предмета и задач литологии; истории литологии и связи её с петрологией магматических и метаморфических пород, палеонтологией, минералогией, геохимией, стратиграфией, тектоникой, океанологией, а также экономикой; 2) составных частях литологии и их содержании; основных направлениях теоретической литологии; этапах изучения осадочных образований; роли осадочных образований в земной коре и на поверхности нашей планеты; особенностях распределения осадочных пород в разных геологических структурах; количественном соотношении разных типов осадочных пород в стратисфере; 3) минеральном и химическом составе осадочных пород; классификациях осадочных пород; стадиях образования и преобразования осадочных пород; основных факторах, влияющих на осадочный процесс; 4) циклов и цикличности; фациях и фациальном анализе; формациях и формационном анализе; эволюции основных типов пород в истории Земли; 5) основных типов осадочных полезных ископаемых; закономерностей их формирования и распределения в осадочной оболочке; экономическом значении осадочных пород.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* с предметом литологии и этапами её развития; с современными разделами литологии; с характеристикой основных этапов формирования и «бытия» осадочных пород; с основными внешними и внутренними факторами, влияющими на осадочный процесс; с эволюцией основных типов осадочных пород во времени; закономерностями распределения и формирования основных типов осадочных полезных ископаемых, их экономическое значение; с эволюцией литосферы, гидросферы, атмосферы, биосферы в истории Земли; с основными типами осадочных толщ, обстановками их формирования и типичными для них полезными ископаемыми;

- *обучение* работать с текстовой и графической литологической документацией; составлять различные виды первичной литологической документации обнажений и керна скважин (колонки, гистограммы, циклограммы, фациальные профили, формационные профили и т.д.); ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы; собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую, информацию; выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций;

- *овладение* навыками полевых литологических исследований, макроскопического (текстурно-структурного) изучения обнажений и образцов керна; навыками работы с литологическими колонками, картами терригенно-минеральных ассоциаций, литолого-палеогеографическими картами, схемами распределения осадочных формаций; другими типами литологических материалов; способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические данные, регламентом составления геологических и методических разделов проектов производственных подразделений в составе творческих коллективов и самостоятельно.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

- оформление первичной геологической, геолого-геохимической, геолого-геофизической и геолого-экологической документации полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в от-

крытых и подземных горных выработках и скважинах, в поверхностных и подземных водах и подпочвенном воздухе;

в соответствии со специализацией

- обработка и интерпретация вскрытия глубокими скважинами геологических разрезов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Литология» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессионально-специализированные

способностью обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважинами геологические разрезы (ПСК-3.2).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|---|
| способностью обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважинами геологические разрезы | ПСК-3.2 | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> - предмет литологии, этапы её развития; - современные разделы литологии; - характеристику основных этапов формирования и «бытия» осадочных пород; - основные внешние и внутренние факторы, влияющие на осадочный процесс; - эволюцию основных типов осадочных пород во времени; - закономерности распределения и формирования основных типов осадочных полезных ископаемых, их экономическое значение; - эволюцию литосферы, гидросферы, атмосферы, биосферы в истории Земли; - основные типы осадочных толщ, обстановки их формирования и типичные для них полезные ископаемые; |
| | | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - работать с текстовой и графической литологической документацией; - составлять различные виды первичной литологической документации обнажений и керна скважин (колонки, гистограммы, циклограммы, фациальные профили, формационные профили и т.д.); - ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы; - собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую, информацию; выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций; |
| | | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - навыками полевых литологических исследований, макроскопического (текстурно-структурного) изучения обнажений и образцов керна; - навыками работы с литологическими колонками, картами терригенно-минеральных ассоциаций, литолого-палеогеографическими картами, схемами распределения осадочных формаций; другими типами литологических материалов; - способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические данные, регламентом составления геологических и методических разделов проектов производственных подразделений в составе творческих коллективов и самостоятельно. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | <ul style="list-style-type: none"> - предмет литологии, этапы её развития; - современные разделы литологии; - характеристику основных этапов формирования и «бытия» осадочных пород; - основные внешние и внутренние факторы, влияющие на осадочный процесс; - эволюцию основных типов осадочных пород во времени; - закономерности распределения и формирования основных типов осадочных полезных ископаемых, их экономическое значение; - эволюцию литосферы, гидросферы, атмосферы, биосферы в истории Земли; - основные типы осадочных толщ, обстановки их формирования и типичные для них полезные ископаемые; |
| Уметь: | <ul style="list-style-type: none"> - работать с текстовой и графической литологической документацией; - составлять различные виды первичной литологической документации обнажений и керна скважин (колонки, гистограммы, циклограммы, фациальные профили, формационные профили и т.д.); - ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы; - собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую, информацию; выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций; |
| Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> - навыками полевых литологических исследований, макроскопического (текстурно-структурного) изучения обнажений и образцов керна; - навыками работы с литологическими колонками, картами терригенно-минеральных ассоциаций, литолого-палеогеографическими картами, схемами распределения осадочных формаций; другими типами литологических материалов; - способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические данные, регламентом составления геологических и методических разделов проектов производственных подразделений в составе творческих коллективов и самостоятельно. |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Литология» является дисциплиной специализации части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Семестр | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|-------|--------|-------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | | |
| 6 | 5 | 180 | 42 | 28 | - | 83 | - | 27 | контрольная | - |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|--|------------------|---------------|------------------------|-------------------------|---|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Объект и предмет литологии. История развития науки. | 2 | | | 4 | ПСК-3.2 | опрос, тест, практико-ориентированное задание |
| 2 | Осадочные горные породы: состав, строение, классификация. | 4 | 4 | | 12 | ПСК-3.2 | |
| 3 | Стадии образования и преобразования осадочных пород. | 8 | 4 | | 12 | ПСК-3.2 | |
| 4 | Внешние факторы, влияющие на осадочный процесс | 6 | 4 | | 10 | ПСК-3.2 | |
| 5 | Фации и основы фациального анализа. | 4 | 4 | | 10 | ПСК-3.2 | контрольная работа |
| 6 | Становление учения об эволюции осадочного процесса в истории Земли. | 6 | 2 | | 6 | ПСК-3.2 | опрос, практико-ориентированное задание |
| 7 | Формационный анализ. | 2 | 2 | | 8 | ПСК-3.2 | |
| 8 | Отдельные типы осадочных пород. | 6 | 4 | | 12 | ПСК-3.2 | |
| 9 | Использование литогеохимических данных для реконструкции обстановок формирования осадочных последовательностей. | 4 | 4 | | 9 | ПСК-3.2 | |
| | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ПСК-3.2 | Экзамен |
| | ИТОГО | 42 | 28 | | 110 | ПСК-3.2 | Экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Объект и предмет литологии. История развития науки. Литология - наука об осадочных горных породах и осадочных комплексах, связанных с ними полезных ископаемых, их составе, строении, происхождении, закономерностях пространственного распространения и эволюции во времени. Основная учебная литература. Основные разделы литологии. Этапы изучения осадочных пород. Основные направления настоящего этапа.

Тема 2: Осадочные горные породы: состав, строение, классификация. Осадочные горные породы и стратисфера. Химический состав осадочных пород. Минеральный состав. Осадочные породы и их составные части. Общие черты строения осадочных горных пород. Общие принципы классификации и названия осадочных горных пород. Примеры классификаций некоторых типов осадочных горных пород.

Тема 3: Стадии образования и преобразования осадочных пород. Мобилизация материала на водосборах. Источники и механизмы образования осадочного материала. Перенос и осаждение обломочного материала. Агенты переноса. Водный и воздушные перенос. Процессы гравитационного перемещения кластики. Перенос материала льдом. Растворенный материал и его перенос. Осаждение обломочного материала. Диагенез, катагенез (метагенез).

Тема 4: Внешние факторы, влияющие на осадочный процесс. Основные факторы - тектоника, климат, органическое вещество. Климатические типы литогенеза. Основные области осадконакопления и строение осадочных комплексов. Строение осадочных комплексов. цикличность разрезов.

Тема 5: Фации и основы фациального анализа. Понятие фации и значение фациального анализа. Общие принципы фациального анализа. Литологическое изучение осадочных пород для целей фациального анализа. Генетическое значение структуры и текстуры осадочных пород. Использование остатков древних организмов и следов жизнедеятельности для целей фациального анализа. Изучение строения и формы осадочных тел и их взаимоотношений с окружающими образованиями. Основные приемы фациального картирования.

Тема 6: Становление учения об эволюции осадочного процесса в истории Земли. Внешние факторы эволюции осадочного породообразования. Эволюция обломочного породообразования. Эволюция карбонатонакопления. Эволюция соленакопления. Эволюция кремненакопления. Эволюция накопления органического вещества. Основные черты эволюции осадочного породообразования.

Тема 7: Формационный анализ. Определение и содержание понятия формация. Главные подходы в учении о формациях. Принципы классификации и главные группы формаций. Формации и полезные ископаемые.

Тема 8: Отдельные типы осадочных пород. Фосфориты. Соляные породы (эвапориты). Аллюминиевые, железистые (железные) и марганцевые породы.

Тема 9: Использование литогеохимических данных для реконструкции обстановок формирования осадочных последовательностей. Методы, подходы и приемы реконструкции палеоклимата, палеогеодинамических обстановок, состава пород в областях размыва.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опрос, работа с книгой);
- активные (тест, работа с информационными ресурсами);
- интерактивные (работа с эталонными кафедральными коллекциями осадочных горных пород, материалами для построения литофациальных схем и колонок, бланковками палеогеографических карт, базами литогеохимических данных по различным литологическим объектам, контрольная работа, практико-ориентированное задание).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Литология» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 110 часов

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|----------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 83 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 0,5x42=21 | 21 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 2,0x9=18 | 18 |
| 3 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 1,0x14=14 | 14 |
| 4 | Подготовка к тестированию | 1 тема | 1,0-5,0 | 4,0x2=8 | 8 |
| 5 | Подготовка к практико-ориентированному заданию | 1 задание | 1,0-25,0 | 5,0x2=10 | 10 |
| 6 | Подготовка к контрольной работе | 1 контрольная работа | 10,-0-15,0 | 12,0 | 12 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 27 |
| | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 110 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тест, практико-ориентированное задание, контрольная работа, экзамен.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, опрос, практико-ориентированное задание, контрольная работа.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|---|------------------|--|---|
| 1 | Объект и предмет литологии. История развития науки. | ПСК-3.2 | <i>Знать:</i> предмет изучения и значение литологии для науки и практики, основные типы осадочных пород и распределение их в стратифере, основные источники информации по литологии (учебники, учебные пособия и интернет-ресурсы) <i>Уметь:</i> осуществлять поиск необходимой информации для решения проблемы <i>Владеть:</i> навыками самостоятельного получения новых знаний, использования современных технологий | опрос, тест, практико-ориентированное задание |
| 2 | Осадочные горные породы: состав, строение, классификация. | | <i>Знать:</i> Химический состав осадочных пород. Минеральный состав. Осадочные породы и их составные части <i>Уметь:</i> ориентироваться в гранулометрическом, минеральном и химическом составе осадочных пород <i>Владеть:</i> навыками определять названия осадочных пород по их гранулометрическому составу, навыками работы с классификациями обломочных, глинистых и карбонатных пород | |

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| 3 | Стадии образования и преобразования осадочных пород. | | <p><i>Знать:</i> Мобилизация материала на водосборах. Источники и механизмы образования осадочного материала. Перенос и осаждение обломочного материала. Агенты переноса.</p> <p><i>Уметь:</i> различать различные типы осадочных структур и текстур, а также реконструировать по ним особенности гидродинамики среды осадконакопления</p> <p><i>Владеть:</i> навыками самостоятельного принятия решения о принадлежности обломочных пород к разным стадиям литогенеза на основе анализа данных о структурных особенностях песчаников и алевролитов.</p> | |
| 4 | Внешние факторы, влияющие на осадочный процесс | | <p><i>Знать:</i> Основные факторы, контролирующие осадочный процесс</p> <p><i>Уметь:</i> определять относить те или иные ассоциации осадочных горных пород к различным типам литогенеза.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с различными литологическими признаками, позволяющими решить вопрос и принадлежности тех или иных осадочных пород к продуктам разных типов литогенеза.</p> | |
| 5 | Фации и основы фациального анализа. | | <p><i>Знать:</i> различные определения фация и аргументы авторов в пользу такого их определения.</p> <p><i>Уметь:</i> ориентироваться в совокупности признаков, позволяющих выделять различные фации.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками самостоятельного принятия решения в рамках своей профессиональной компетенции при построении фациальных колонок, профилей и карт.</p> | контрольная работа |
| 6 | Становление учения об эволюции осадочного процесса в истории Земли. | | <p><i>Знать:</i> основные особенности эволюции обломочного породообразования, карбонато- и соленакопления</p> <p><i>Уметь:</i> ориентироваться в основных закономерностях эволюции обломочного породообразования, карбонато- и соленакопления.</p> <p><i>Владеть:</i> представлениями об общей направленности развития осадочной оболочки Земли.</p> | опрос, практико-ориентированное задание |
| 7 | Формационный анализ. | | <p><i>Знать:</i> основные подходы в учении о формациях, принципы классификации и главные группы формаций.</p> <p><i>Уметь:</i> кратко описывать основные типы осадочных формаций, ориентироваться в последовательности осадочных формаций в цикле Уилсона.</p> <p><i>Владеть:</i> пониманием значимости использования метода исследования осадочных формаций в металлогении.</p> | |
| 8 | Отдельные типы осадочных пород. | | <p><i>Знать:</i> основные типы осадочных пород, помимо обломочных, глинистых и карбонатных.</p> <p><i>Уметь:</i> дать характеристику основных типов фосфоритов, эвапоритов, алюмоалюминиевых, железных и марганцевых пород.</p> <p><i>Владеть:</i> пониманием роли указанных типов пород в осадочном процессе.</p> | |
| 9 | Использование литогеохимических данных для реконструкции обстановок формирования осадочных последовательностей. | | <p><i>Знать:</i> основные приемы и методы таких исследований.</p> <p><i>Уметь:</i> оперировать с базами литогеохимических данных в основных пакетах прикладных программ.</p> <p><i>Владеть:</i> представлениями о границах применимости подобных подходов.</p> | |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|--|---|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 1-4, проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания | Оценивание уровня знаний и умений |
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Опрос выполняется по темам № 1-4, 6-9. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - Вопросы для проведения экзамена | Оценивание уровня знаний |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Количество вариантов в контрольной работе - 15 | Методические указания и задания по выполнению контрольной работы | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Практико-ориентированное задание | Задание для оценки умений и навыков обучающегося, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий – 2, выполняется по темам №1-4, 6-9. | КОС* - комплект практико-ориентированных заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Экзамен включает в себя теоретический вопрос и тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|--------------------------------------|---|
| Экзамен: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Количество вопросов в тесте – 20 | КОС - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 1 | КОС- Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|---|---|---|--|---|
| <p>ПСК-3.2 способностью обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважинами геологические разрезы</p> | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> - предмет литологии, этапы её развития; - современные разделы литологии; - характеристику основных этапов формирования и «бытия» осадочных пород; - основные внешние и внутренние факторы, влияющие на осадочный процесс; - эволюцию основных типов осадочных пород во времени; - закономерности распределения и формирования основных типов осадочных полезных ископаемых, их экономическое значение; - эволюцию литосферы, гидросферы, атмосферы, биосферы в истории Земли; - основные типы осадочных толщ, обстановки их формирования и типичные для них полезные ископаемые; | <p>опрос, тест, контрольная работа, практико-ориентированное задание</p> | <p>тест, вопросы к экзамену</p> |
| | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - работать с текстовой и графической литологической документацией; - составлять различные виды первичной литологической документации обнажений и керна скважин (колонки, гистограммы, циклограммы, фациальные профили, формационные профили и т.д.); - ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы; - собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую, информацию; выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций; | <p>тест, контрольная работа, практико-ориентированное задание</p> | <p>тест</p> |
| | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - навыками полевых литологических исследований, макроскопического (текстурно-структурного) изучения обнажений и образцов керна; - навыками работы с литологическими колонками, картами терригенно-минеральных ассоциаций, литолого-палеогеографическими картами, схемами распределения осадочных формаций; другими типами литологических материалов; - способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические данные, регламентом составления геологических и методических разделов проектов производственных подразделений в составе творческих коллективов и самостоятельно. | <p>контрольная работа, практико-ориентированное задание</p> | |

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | <i>Кузнецов В.Г.</i> Литология. Осадочные горные породы и их изучение: Учеб. пособие для вузов. М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2007. 511 с. | 10 |
| 2 | Проблемы литологии, геохимии и осадочного рудогенеза : научное издание / отв. ред. <i>О. В. Япаскурт</i> . - Москва : МАИК "Наука/Интерпериодика", 2001. - 253 с. - Библиогр. в конце ст. - ISBN 5-7846-0093-1 : 70.00 р. | 5 |
| 3 | <i>Алексеев В.П.</i> Литология: Учебное пособие. – Екатеринбург: Изд-во УГГА, 2001 (и последующих лет издания). 249 с. | 28 |
| 4 | Ежова А.В. Литология. Краткий курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Ежова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2014. — 102 с. — 978-5-4387-0492-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34674.html | Электронный ресурс |
| 5 | Стерленко З.В. Литология [Электронный ресурс] : учебное пособие / З.В. Стерленко, К.В. Уманжинова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 219 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66047.html | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | <i>Япаскурт О.В.</i> Литология. М.: Издательский центр «Академия». 2008. 336 с. | 2 |
| 2 | <i>Гаррелс Р., Маккензи Ф.</i> Эволюция осадочных пород. М.: Мир, 1974. 272 с. | 3 |
| 3 | <i>Фролов В.Т.</i> Литология. М., изд-во МГУ, т. 1, 1992, 335 с.; т. 2, 1993, 430 с.; т. 3, 1995, 352 с. | 4 |
| 4 | <i>Ронов А.Б., Ярошевский А.А. Мигдисов А.А.</i> Химическое строение земной коры и геохимический баланс главных элементов. М.: Наука, 1990. 182 с. | 2 |
| 5 | <i>Петтиджон Ф.Дж., Поттер П., Сивер Р.</i> Пески и песчаники. Пер. с англ. М.: Мир, 1976. 534 с. | 2 |
| 6 | <i>Маслов А.В.</i> Осадочные породы: методы изучения и интерпретации полученных данных. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2005. 289 с. | 31 |
| 7 | <i>Шванов В.Н.</i> Петрография песчаных пород (компонентный состав, система, описание минеральных видов). Л.: Недра, 1987. 269 с. | 6 |
| 8 | <i>Япаскурт О.В.</i> Предметаморфические изменения осадочных пород в стратиферу. Процессы и факторы. М.: ГЕОС, 1999. 260 с. | 4 |
| 9 | <i>Фролов В. Т.</i> Генетическая типизация морских отложений. М.: Недра, 1984. 222 с. | 1 |
| 10 | <i>Уилсон Д.Л.</i> Карбонатные фации в геологической истории. М.: Недра, 1980. 463 с. | 2 |
| 11 | <i>Страхов Н.М.</i> Основы теории литогенеза. М.: Изд-во АН СССР, 1960. Т. 1.212 с., 1960. Т. 2. 574 с., 1962. Т. 3. С. 550 с. | 3 |
| 12 | <i>Страхов Н.М.</i> Типы литогенеза и их эволюция в истории Земли. М.: Госгеолтехиздат, 1963. 535 с. | 3 |
| 13 | <i>Селли Р.Ч.</i> Древние обстановки осадконакопления. М.: Недра, 1989. 294 с. | 5 |
| 14 | <i>Рухин Л.Б.</i> Основы литологии. М.: Гостоптехиздат, 1969. 483 с. | 4 |
| 15 | <i>Рейнек Г.-Э., Сингх И.Б.</i> Обстановки терригенного осадконакопления. М.: Недра, 1981. 439 с. | 2 |
| 16 | Обстановки осадконакопления и фации / Ред. Х.Г. Реддинг. М.: Мир, 1990. Т. 1. 352 с. Т. 2. 384 с. | 2 |
| 17 | <i>Логвиненко Н.В., Орлова Л.В.</i> Образование и изменение осадочных пород на континенте и в океане. Л.: Недра, 1987. 237 с. | 3 |
| 18 | <i>Логвиненко Н.В., Сергеева Э.И.</i> Методы определения осадочных пород. М.: Недра, 1986. 240 с. | 31 |
| 19 | <i>Гринсмит Дж.</i> Петрология осадочных пород. М.: Мир, 1981. 253 с. | 4 |

| | | |
|----|---|----|
| 20 | <i>Верзилин Н.Н.</i> Методы палеогеографических исследований. Л.: Недра, 1979. 247 с. | 11 |
| 21 | <i>Ботвинкина Л.Н.</i> Слоистость осадочных пород. М.: Изд-во АН СССР, 1962. 542 с. | 1 |
| 22 | Атлас текстур и структур осадочных горных пород : атлас. Ч. 1. Обломочные и глинистые породы / Всесоюзный научно-исследовательский геологический институт ; сост.: Е. В. Дмитриева, Г. И. Ершова, Е. И. Орешникова. - Москва : Гос. науч.-техн. изд-во лит. по геологии и охране недр, 1962. - 578 с. - 5.24 р. | 4 |
| 23 | Атлас текстур и структур осадочных горных пород : атлас. Ч. 2. Карбонатные породы / Всесоюзный научно-исследовательский геологический институт Министерства геологии СССР ; сост. Е. В. Дмитриева [и др.] ; ред. А. В. Хабаков. - Москва : Недра, 1969. - 708 с. : ил., табл. - 6.32 р. | 15 |
| 24 | Методы изучения осадочных пород / Ред. Н.М. Страхов. М.: Госгеолтехиздат, 1957. Т. I. 610 с. | 9 |
| 25 | <i>Преображенский И.А., Саркисян С.Г.</i> Минералы осадочных пород (применительно к изучению нефтеносных отложений). М.: Гостоптехиздат, 1954. 462 с. | 11 |
| 26 | <i>Алексеев В.П.</i> Литолого-фациальный анализ: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Литология». Екатеринбург: Изд-во УГГГА, 2002. 147 с. | 20 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Все о геологии - Режим доступа: <http://www.geo-site.ru/index.pht>

Все о российской литологии - Режим доступа: <http://www.lithology.ru>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Windows 8.1 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий с коллекциями;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и коллекций.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

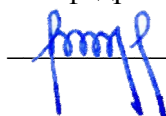
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой

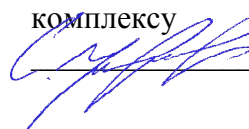


С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по
комплексу



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2.02 ХИМИЯ НЕФТИ И ГАЗА

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

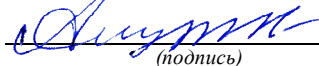
Автор: Ишметова Р.И., к.х.н.

Одобрена на заседании кафедры

Химии

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

д.т.н., проф. Амдур А.М.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 02.03.2020

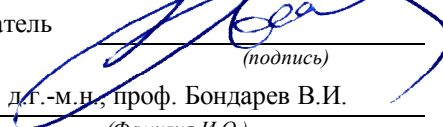
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

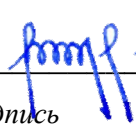
Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ХИМИЯ НЕФТИ И ГАЗА» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ


подпись

к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия нефти и газа»

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е., 108 часов.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления об основных законах органической химии, получение знаний о классификации и свойствах органических веществ, закономерностях протекания органических реакций.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Химия нефти и газа» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

*профессионально-специализированные
в производственно-технологической деятельности*

- готовностью применять знания физико-химической механики для осуществления технологических процессов сбора и подготовки продукции скважин нефтяных и газовых месторождений (ПСК-3.7).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- химические основы технологических процессов сбора продукции скважин нефтяных и газовых месторождений (состав жидкости ГРП, используемые в ней органические компоненты, их роль и назначение);

- основные положения и требования по охране природы к системам сбора и подготовки нефти, газа и воды в условиях промыслов

Уметь:

- применять химические методы оптимального сокращения потерь нефти и газа, повышения эффективности технологических процессов.

Владеть:

- химическими способами обессоливания и обезвоживания нефти;

- химическими методами воздействия на эмульсии;

- химическими способами подготовки воды для поддержания пластового давления.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6 Образовательные технологии | 8 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 8 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 9 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 12 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 12 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 12 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 13 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 13 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Химия нефти и газа» является формирование научного и практического представления об основных законах органической химии, получение знаний о классификации и свойствах органических веществ, закономерностях протекания органических реакций.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с базовым объемом знаний в области химии нефти и газа;

- *обучение* студентов методам расчета по уравнениям органических процессов для решения практических задач;

- *овладение* обучающимися умениями и навыками применения знаний физико-химической механики для осуществления технологических процессов сбора и подготовки продукции скважин нефтяных и газовых месторождений.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

профессионально-специализированных

- применение знаний физико-химической механики для осуществления технологических процессов сбора и подготовки продукции скважин нефтяных и газовых месторождений.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Химия нефти и газа» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессиональные

в производственно-технологической деятельности

- готовностью применять знания физико-химической механики для осуществления технологических процессов сбора и подготовки продукции скважин нефтяных и газовых месторождений (ПСК-3.7).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|---|
| готовностью применять знания физико-химической механики для осуществления технологических процессов сбора и подготовки продукции скважин нефтяных и газовых месторождений | ПСК-3.7 | <i>знать</i> | -химические основы технологических процессов сбора продукции скважин нефтяных и газовых месторождений (состав жидкости ГРП, используемые в ней органические компоненты, их роль и назначение); - основные положения и требования по охране природы к системам сбора и подготовки нефти, газа и воды в условиях промыслов |
| | | <i>уметь</i> | - применять химические методы оптимального сокращения потерь нефти и газа, повышения эффективности технологических процессов |
| | | <i>владеть</i> | - химическими способами обессоливания и обезвоживания нефти; - химическими методами воздействия на эмульсии; - химическими способами подготовки воды для поддержания пластового давления. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|--|
| Знать: | - химические основы технологических процессов сбора продукции скважин нефтяных и газовых месторождений (состав жидкости ГРП, используемые в ней органические компоненты, их роль и назначение); - основные положения и требования по охране природы к системам сбора и подготовки нефти, газа и воды в условиях промыслов |
| Уметь: | - применять химические методы оптимального сокращения потерь нефти и газа, повышения эффективности технологических процессов |
| Владеть: | - химическими способами обессоливания и обезвоживания нефти; - химическими методами воздействия на эмульсии - химическими способами подготовки воды для поддержания пластового давления. |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Химия нефти и газа» является дисциплиной специализации Блока 1 Дисциплины (модули) по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 28 | 42 | - | 38 | + | | - | - |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|----|---|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | Лаборат. занят. | | | |
| 1. | Введение в дисциплину. Теории нефтидогенеза. Теория химического строения органических соединений. Типы органических реакций | 4 | | 6 | 7 | ПСК-3.7 | опрос, защита лабораторной работы № 1, практико-ориентированное задание № 1 |
| 2. | Предельные и непредельные углеводоро- | 6 | | 10 | 7 | ПСК-3.7 | опрос, практико-ориентирован- |

| | | | | | | | |
|--------------|--|-----------|---|-----------|-----------|---------|---|
| | ды. | | | | | | ное задание № 2 |
| 3. | Ароматические углеводороды. Кислородсодержащие органические соединения | 8 | | 14 | 10 | ПСК-3.7 | опрос, защита лабораторной работы № 2, практико-ориентированное задание № 3 |
| 4. | Азотсодержащие углеводороды. Поверхностно-активные вещества (ПАВ) | 6 | | 10 | 9 | ПСК-3.7 | опрос, защита лабораторной работы № 3, практико-ориентированное задание № 4 |
| 5. | Углеводы и синтетические полимеры. Применение в газовой и нефтедобывающей промышленности | 4 | | 2 | 6 | ПСК-3.7 | опрос, защита лабораторной работы № 4, зачет |
| ИТОГО | | 28 | - | 42 | 38 | ПСК-3.7 | зачет |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Введение в дисциплину. Теории нафтидогенеза. Теория химического строения органических соединений. Типы органических реакций. Теории образования нефти (органическая, неорганическая теория Д.И. Менделеева, космическая). Химический состав нефти, газоконденсатов и газов. Групповой состав нефти: алканы, нафтены, арены, смолы и асфальтены, а также соединения, содержащие серу, азот, кислород. Современные методы анализа и переработки нефти и газа. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова и теории, предшествовавшие до нее (радикалов, типов и т.д). Номенклатура органических соединений: тривиальная, рациональная и систематическая. Типы органических реакций: замещение, присоединение, окисление, восстановление, циклизация, конденсация, полимеризация, поликонденсация. Механизмы органических реакций (радикально-цепной, нуклеофильного и электрофильного замещения и присоединения).

Тема 2: Предельные и непредельные углеводороды. Алканы, строение и свойства. Способы получения алканов. Реакции замещения, в том числе реакции Коновалова, Вюрца, окисления. Использование алканов в качестве исходного сырья для получения представителей других классов, таких как спирты, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и т.д. Непредельные углеводороды. Алкены и алкины, их строение и свойства. Непредельные углеводороды ряда этилена и ацетилен. Получение, физические и химические свойства. Реакции присоединения, правило Марковникова. Реакция Кучерова, ее синтетические возможности. Реакции полимеризации, получение полиэтилена. Реакции замещения в ацетиленовом ряду. Использование отдельных представителей в промышленности.

Тема 3: Ароматические углеводороды. Кислородсодержащие органические соединения. Ароматические углеводороды ряда бензола. Способы получения. Реакционная способность. Электрофильное замещение в бензольном ядре, ориентанты I и II рода. Использование производных бензола в нефтедобывающей и газовой отрасли. Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Сложные и простые эфиры, жиры. Получение, свойства физические и химические. Использование их в синтезе эмульгаторов, поверхностно-активных веществ, фенолформальдегидных смол, новолаков, применяемых в технологиях добычи природных углеводородов, в том числе при создании пропантов с высокими прочностными свойствами.

Тема 4: Азотсодержащие углеводороды. Поверхностно-активные вещества (ПАВ). Амины, способы получения, реакция алкилирования. Нитрилы, изонитрилы, ами-

ды кислот, азотсодержащие гетероциклы: строение, получение, свойства. Получение, свойства, применение, в том числе в нефтедобывающей отрасли (ПАВы, стабилизаторы глины, бактерициды, ингибиторы коррозии) Химические свойства аминокислот, методы синтеза. Использование в создании амфолитных поверхностно-активных веществ. Виды поверхностно-активных веществ: анионные, катионные, амфолитные и неионогенные. Способы их получения. Использование ПАВ при создании сшивателей (кросслинкеров), в композициях ГРП (жидкости для гидроразрыва пласта).

Тема 5: Углеводы и синтетические полимеры. Применение в газовой и нефтедобывающей промышленности. Крахмал, целлюлоза, гуаровая и ксантановая камеди, сырье для получения, строение, химические методы модификации для улучшения геллирующих свойств. Механизм образования и способы получения устойчивых гелей. Виды сшивателей, используемых для получения гелей, применение их в газовой и нефтедобывающей промышленности. Способы получения полимеров и синтетических смол (фенолформальдегидные смолы, новолаки и т.д.), широко используемых в современных технологиях добычи углеводородного сырья. Их свойства, технические характеристики.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опрос, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированное задание);
- интерактивные (лабораторная работа).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Химия нефти и газа» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 38 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|---|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 38 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0 x 28 = 28 | 28 |
| 2 | Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) | 1 тема | 0,3-1,0 | 0,8 x 5 = 4 | 4 |
| 3 | Подготовка к лабораторной работе | 1 работа | 0,5-1,0 | 1,0 x 4 = 4 | 4 |
| 4 | Подготовка к практико-ориентированному заданию | 1 задача | 0,5-2,0 | 0,5 x 4 = 2 | 2 |
| | Итого: | | | | 38 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – опрос, защита лабораторной работы, практико-ориентированное задание.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, защита лабораторной работы, практико-ориентированное задание.

| № n/n | Тема | Шифр компе- тенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|----------|---|--------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Введение в дисциплину. Теории нафтидогенеза. Теория химического строения органических соединений. Типы органических реакций | ПСК-3.7 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - существующие на настоящий момент теории образования нефти, иметь представления о составе нефти, современные методы анализа и переработки нефти и газа; - историю развития теории химического строения органических соединений (иметь представления о теории типов, радикалов), знать основные положения теории А.М. Бутлерова, понимать изомерию соединений, знать основные типы органических реакций; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять плотность нефти ареометрическим способом, приводя полученные значения к стандартным условиям; провести первичную перегонку нефти, отбирая фракции и оценивать при помощи справочных данных их состав; - писать структурные формулы по названиям соединений по систематической и рациональной номенклатуре и наоборот; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами расчета веществ по уравнению химической реакции; - приемами составления схем различных типов органических реакции, условиями их протекания, владеть данными об основных применяемых катализаторах. | защита лабораторной работы |
| 2 | Предельные и непредельные углеводороды. | ПСК-3.7 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - представителей данного класса, общую формулу ряда, основные химические свойства; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - писать схемы процессов замещения, механизмы реакции замещения, именные реакции Вюрца, Коновалова, разрабатывать схемы синтеза соединения, исходя из определенного вещества, уметь решать задачи; - делать расчеты, писать схемы реакций, включая условия проведения процессов; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами расчета, исходя из схем химических реакций; - методами синтеза представителей данного класса, используя в качестве исходных соединения разных классов; | защита лабораторной работы |
| 3 | Ароматические углеводороды. Кислородсодержащие | ПСК-3.7 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - представителей данного класса, основные химические и физические свойства, знать правила замещения в ароматическом ряду (ориентанты I | тест |

| | | | | |
|---|--|---------|---|----------------------------|
| | органические соединения | | и II рода). <i>Уметь:</i> -делать расчеты, необходимые для проведения процессов, согласно схеме реакции, уметь отличать вещества друг от друга при помощи качественных реакций; - делать расчеты, писать схемы реакций, включая условия проведения процессов; <i>Владеть:</i> -методами конструирования целевых веществ; -методами синтеза представителей данных классов, используя в качестве исходных соединения с различными функциональными группами; | |
| 4 | Азотсодержащие углеводороды. Поверхностно-активные вещества (ПАВ). | ПСК-3.7 | <i>Знать:</i> - представителей классов, общие формулы рядов, основные химические и физические свойства; -виды ПАВ, основные методы получения и свойства, области применения; <i>Уметь:</i> -делать расчеты, писать схемы реакций, включая условия проведения процессов; -планировать схемы синтеза поверхностно-активных соединений; <i>Владеть:</i> -методами синтеза представителей данных классов, используя в качестве исходных соединения с различными функциональными группами; -навыками составления реакций для синтеза представителей ПАВ различной природы; | защита лабораторной работы |
| 5 | Углеводы и синтетические полимеры. Применение в газовой и нефтедобывающей промышленности | ПСК-3.7 | <i>Знать:</i> -отдельных представителей, их использование в нефтедобывающей отрасли, особенно для увеличения механических и прочностных свойств пропантов; <i>Уметь:</i> -составлять формулы используемых в технологиях добычи газа и нефти природных и синтетических соединений; <i>Владеть:</i> - методами модификации гуара и механизмами кросслинкования при изготовлении ГРП; -методами синтеза и механизмами реакций полимеризации и поликонденсации. | тест |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|--|--|---|
| Защита лабораторной работы | Устный или письменный ответ, позволяющий оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. | Защита лабораторных работ выполняется по темам № 1, 2, 4 | КОС – темы лабораторных работ и требования к их защите | Оценивание уровня умений и владений |

| | | | | |
|------|---|-----------------------------|--------------------------------|--|
| Тест | Система стандартизированных знаний, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся | Тест состоит из 10 вопросов | КОС- Комплект тестовых заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
|------|---|-----------------------------|--------------------------------|--|

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточной аттестацией по итогам освоения дисциплины является *зачет*.

Зачет включает в себя: тест и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|---|---|
| Зачет: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 1 | КОС- Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, выраженную в условии расчетной задачи | 1 задание в билете | КОС – Комплект практико-ориентированных заданий, образец решения заданий. | Оценивание уровня знаний, умений и навыков обучающегося |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|--|------------------------------------|---|--------------------------------------|--|
| ПСК-3.7: готовностью применять знания физико-химической механики для осуществления технологических процессов сбора и подготовки продукции скважин нефтяных и газовых месторождений | <i>знать</i> | -химические основы технологических процессов сбора продукции скважин нефтяных и газовых месторождений (состав жидкости ГРП, используемые в ней органические компоненты, их роль и назначение); - основные положения и требования по охране природы к системам сбора и подготовки нефти, газа и воды в условиях промыслов | тест, защита лабораторной работы | теоретический вопрос, практико-ориентированное задание |
| | <i>уметь</i> | - применять химические методы оптимального сокращения потерь нефти и газа, повышения эффективности технологических процессов | | |
| | <i>владеть</i> | - химическими способами обессоливания и обезвоживания нефти; - химическими методами воздействия на эмульсии - химическими способами подготовки воды для поддержания пластового давления. | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Гончарова И.Н. и др. Химия нефти и газа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гончарова И.Н. и др.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Проспект Науки, 2018.— 166 с. http://www.iprbookshop.ru/80075.html .— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 2 | Пономарева Г.А. Углеводороды нефти и газа. Физико-химические свойства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пономарева Г.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 99 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61419.html .— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 3 | Ишметова Р.И. Органическая химия : руководство по выполнению лабораторных работ и контрольные задания для самостоятельной работы студентов, изучающих дисциплину «Органическая химия» / Р. И. Ишметова, М. Н. Попова,; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2015. - 40с. - Библиогр.: с. 39. | 20 |
| 4 | Артемченко А.И. Органическая химия : учебное пособие / А. И. Артемченко. - Москва : Высшая школа, 2003. - 605 с. : ил. - ISBN 5-06-004031-3 | 20 |
| 5 | Попова М.Н. Органическая химия : контрольные задания / М. Н. Попова, Р. И. Ишметова ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2010. - 50 с. - Библиогр.: с.50. | 25 |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Проскуракова В.А. Химия нефти и газа. [Текст] / под ред. В.А.Проскуракова. Санкт-Петербург, Химия, 2012.-448 с | 20 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные справочные системы

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

Журнал «Нефть. Газ. Промышленность» – Режим доступа: <http://www.oilgasindustry.ru/>

Журнал «Нефтехимия» – Режим доступа: <http://www.petrosovet.ru/>

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

Электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Отечественные базы данных по – Режим доступа:

<http://www.chem.msu.su/rus/library/rusdb.html>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, посудой, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- лаборатории общей химии;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры Хм. Протокол от «16» марта 2021 г. № 8.

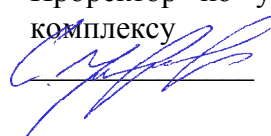
Заведующий кафедрой



А.М. Амдур

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упоров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2.03 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ НЕФТИ И ГАЗА

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

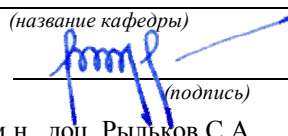
Геология нефти и газа

форма обучения: очная

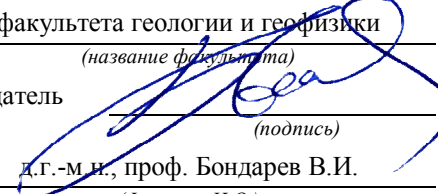
год набора: 2019

Автор: Ворожев Е.С., к.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры
Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)
Зав. кафедрой 
(подпись)
к.г.-м.н., доц. РЫЛЬКОВ С.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 7 от 03.03.2020
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель 
(подпись)
д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 7 от 20.03.2020
(Дата)

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е., 144 часа.

Цель дисциплины: формирование первичных методологических основ по геологии нефти и газа, стадийности поиска и разведки, действующей Классификации нефти и газа, охране недр и окружающей среды при поисковых работах.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «*Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа*» является дисциплиной специализации части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-8);

профессионально-специализированные

способностью производить оценку ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов, газового конденсата (ПСК-3.5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- теоретические сведения о месторождениях нефти и газа;
- этапы и стадии геологоразведочных работ (далее ГРР) на месторождениях нефти и газа;
- поисково-разведочную информацию на нефть и газ;
- государственную экологическую политику РФ;

Уметь:

- ориентироваться в полученных при проведении ГРР результатах;
- использовать полученные данные для проведения дальнейших работ;
- составлять разрезы, карты изопахит;
- уменьшать воздействие неблагоприятных факторов ГРР на окружающую среду;

Владеть:

- навыками прогноза нефтегазоносности;
- навыками сравнительного анализа участков месторождения в зависимости от категории запасов;
- методологией обоснования основных направлений ГРР на нефть и газ.
- навыками планирования природоохранных мероприятий при проведении геологоразведочных работ.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 5 |
| 6. Образовательные технологии | 7 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 7 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 7 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 10 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 11 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 11 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 11 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 11 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «**Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа**» формирование первичных методологических основ по геологии нефти и газа, стадийности поиска и разведки, действующей Классификации нефти и газа, охране недр и окружающей среды при поисковых работах.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с основами научного поиска, реализуя специальные средства и методы изучения строения ловушек нефти и газа;

- *обучение* студентов осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата;

- *овладение* обучающимися способностью выделять породы-коллекторы во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;

- осуществление мероприятий по безопасному проведению геологоразведочных работ и защите персонала и окружающей среды на всех стадиях производства;

в соответствии со специализацией:

- осуществление поиска и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

- готовностью производить оценку ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов, газового конденсата (ПСК-3.5).

- способностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-8).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|---|
| готовностью производить оценку ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов, газового конденсата. | ПСК-3.5. | <i>знать</i> | - теоретические сведения о месторождениях нефти и газа; - этапы и стадии ГРП на месторождениях нефти и газа; - поисково-разведочную информацию на нефть и газ. |
| | | <i>уметь</i> | - ориентироваться в полученных при проведении ГРП результатах; - использовать полученные данные для проведения дальнейших работ; - составлять разрезы, карты изопахит |
| | | <i>владеть</i> | - навыками прогноза нефтегазоносности; - навыками сравнительного анализа участков месторождения в зависимости от категории запасов; - методологией обоснования основных направлений ГРП на нефть и газ. |
| способностью применять основные принципы | ПК-8 | <i>знать</i> | - государственную экологическую политику РФ; |
| | | <i>уметь</i> | - уменьшать воздействие неблагоприятных факторов ГРП на окружающую среду; |

| | | | |
|--|--|----------------|---|
| рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | | <i>владеть</i> | - навыками планирования природоохранных мероприятий при проведении геологоразведочных работ |
|--|--|----------------|---|

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|--|
| Знать: | - теоретические сведения о месторождениях нефти и газа; - этапы и стадии ГРП на месторождениях нефти и газа; - поисково-разведочную информацию на нефть и газ. - государственную экологическую политику РФ; |
| Уметь: | - ориентироваться в полученных при проведении ГРП результатах; - использовать полученные данные для проведения дальнейших работ; - составлять разрезы, карты изопахит. - уменьшать воздействие неблагоприятных факторов ГРП на окружающую среду; |
| Владеть: | - навыками прогноза нефтегазоносности; - навыками сравнительного анализа участков месторождений в зависимости от категории запасов; - методологий обоснования основных направлений ГРП на нефть и газ. - навыками планирования природоохранных мероприятий при проведении геологоразведочных работ; |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа**» является дисциплиной специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | курсовой проект |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-------|------|--|-----------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 32 | 16 | | 69 | | 27 | - | Кп |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|--|------------------|---------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Общие сведения о нефти | 2 | - | | 3 | ПСК-3.5 | тест |
| 2 | Современное состояние геологоразведочных работ на нефть и | 2 | 2 | | 5 | ПСК-3.5 | опрос |

| | | | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|--|-----------|---------------|----------------------------------|
| | газ | | | | | | |
| 3 | Методика системного решения задач нефтяной геологии | 4 | 2 | | 5 | ПСК-3.5 | тест |
| 4 | Основные объекты нефтегазовой геологии | 12 | 6 | | 5 | ПСК-3.5 | практико-ориентированное задание |
| 5 | Буровые скважины для геологоразведочных работ на нефть и газ | 4 | 2 | | 5 | ПСК-3.5 | тест |
| 6 | Общие положения о стадийности работ | 6 | 4 | | 5 | ПСК-3.5 | тест |
| 7 | Государственная экологическая политика при поисках и разведке нефти и газа. | 2 | 2 | | 5 | ПК-8 | тест |
| | Курсовая работа | | | | 36 | ПСК-3.5, ПК-8 | курсовой проект |
| | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ПСК-3.5; ПК-8 | экзамен |
| | ИТОГО | 32 | 16 | | 96 | ПСК-3.5; ПК-8 | к.п., экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема № 1 Общие сведения о нефти. История ее изучения. Добыча нефти. Добыча газа. Место России в мировой нефтедобыче. Зависимость энергетики от добычи углеводородов.

Тема №2: Современное состояние геологоразведочных работ на нефть и газ. Основные территории – Западно-Сибирская и Волго-Уральская нефтегазоносные провинции. Развитие геолого-разведочных работ на этих территориях.

Тема №3: Методика системного решения задач нефтяной геологии. Системный подход – методология специального научного познания. Концепция возникновения материального мира. Гипотезы нафтидогенеза.

Тема №4: Основные объекты нефтегазовой геологии. Основные понятия и принципы в выделении залежей углеводородов. Объекты геологоразведочных работ. Понятие о запасах и ресурсах их классификация, Временная Классификация (2001 г.) Действующая Классификация запасов и ресурсов (2013 г.).

Тема №5: Буровые скважины для геологоразведочных работ на нефть и газ. История развития буровых работ.. Основные типы скважин на нефть и газ: опорные, параметрические, структурные, поисково-оценочные, разведочные, эксплуатационные, специальные.

Тема № 6: Общие положения о стадийности работ. Региональный этап. Стадия прогноза нефти и газа. Стадия оценки зон нефтегазонакоплений. Качественная и количественная оценка нефтегазоносности. Поисково-оценочный этап. Разведочный этап. Лабораторные работы. Подсчет запасов нефти, газа, конденсата.

Тема № 7: Государственная экологическая политика при поисках и разведке нефти и газа. Экологические проблемы геологоразведочных работ на нефть и газ. Охрана недр и окружающей природной среды Природоохранные мероприятия. Рациональное использование недр.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опрос, работа с книгой);
- активные (практико-ориентированное задание, тест);
- интерактивные (курсовой проект).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения курсового проекта кафедрой подготовлены *Методические указания по выполнению курсового проекта для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 96 часа.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 33 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 0,5x32=16 | 16 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 1,0x7=7 | 7 |
| 3 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 1,0x8=8 | 8 |
| 4 | Подготовка к практико-ориентированному заданию | 1 задание | 1,0-25,0 | 2,0x1=2 | 2 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 63 |
| 5 | Курсовой проект | 1 проект | 1,0-40,0 | 36x1=36 | 36 |
| 6 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| Итого: | | | | | 96 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, защита курсового проекта, практико-ориентированное задание, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, тест, практико-ориентированное задание.

| <i>№ n/n</i> | <i>Тема</i> | <i>Шифр ком- петен- ции</i> | <i>Конкретизированные результаты обучения</i> | <i>Оценочные средства</i> |
|------------------|--|---|---|----------------------------------|
| 1 | Общие сведения о нефти | ПСК-3.5 | <i>Знать:</i> - историю применения углеводородов; <i>Уметь:</i> - ориентироваться в полученной информации; <i>Владеть:</i> - информацией о зависимости энергетики от добычи углеводородов; | тест |
| 2 | Современное состояние геологоразведочных работ на нефть и газ | ПСК-3.5 | <i>Знать:</i> - теоретические сведения о месторождениях нефти и газа; <i>Уметь:</i> - ориентироваться в полученной при проведении ГРП информации о месторождениях; <i>Владеть:</i> -навыками прогноза нефтегазоносности. | опрос |
| 3 | Методика системного решения задач нефтяной геологии | ПСК-3.5 | <i>Знать:</i> - теоретические сведения о системном подходе <i>Уметь:</i> - ориентироваться в полученных при проведении ГРП результатах нефтидогенеза; <i>Владеть:</i> -навыками прогноза нефтегазоносности. | тест |
| 4 | Основные объекты нефтегазовой геологии | ПСК-3.5 | <i>Знать</i> - поисково-разведочную информацию на нефть и газ <i>Уметь:</i> - использовать полученные данные для проведения дальнейших работ; составлять разрезы, карты изопахит; <i>Владеть:</i> - навыками сравнительного анализа участков месторождения в зависимости от категории запасов; | практико-ориентированное задание |
| 5 | Буровые скважины для геологоразведочных работ на нефть и газ | ПСК-3.5 | <i>Знать</i> - этапы и стадии ГРП на месторождениях нефти и газа; <i>Уметь:</i> -ориентироваться в применении конкретные буровых скважин; <i>Владеть:</i> - навыками планирования комплекса бурения при проведении ГРП; | тест |
| 6 | Общие положения о стадийности работ | ПСК-3.5 | <i>Знать:</i> - теоретические сведения о стадийности работ; <i>Уметь:</i> - проводить качественную и количественную оценку территории на нефть и газ; <i>Владеть:</i> -навыками прогноза нефтегазоносности; | тест |
| 7 | Государственная экологическая политика при поисках и разведке нефти и газа | ПК-8 | <i>Знать</i> - государственную экологическую политику РФ; <i>Уметь:</i> - предусматривать снижение воздействия неблагоприятных факторов ГРП на окружающую среду; <i>Владеть:</i> - навыками планирования природоохранных мероприятий при проведении геологоразведочных работ | тест |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|--|---|---|
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Опрос выполняется по теме № 2. | КОС* - Вопросы для проведения опроса | Оценивание уровня знаний |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тесты выполняются по темам №1,3,5-7. | КОС* - тестовые задания | Оценивание знаний, умений и владений |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить профессионально-ориентированную ситуацию. | Выполняется по теме № 4. Построение модели карты изопохит. | Комплект заданий. Образец решения заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена, курсового проекта.

Экзамен включает в себя тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|---|--------------------------------------|---|
| Курсовой проект | Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненной работы | Курсовой проект выполняется по рекомендуемым темам (заданиям) | КОС – тематика курсовых проектов | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Экзамен: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Количество вопросов в тесте – 20 | КОС - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|--|------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| | знать | | | |
| ПК-8: готовностью применять основные прин- | знать | - государственную экологическую политику РФ; | тест, опрос, практико- | тест |

| | | | | |
|---|----------------|---|---|------|
| ципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | <i>уметь</i> | - уменьшать воздействие неблагоприятных факторов ГРП на окружающую среду; | ориентированное задание тест, практико-ориентированное задание | |
| | <i>владеть</i> | - навыками природоохранных мероприятий при проведении геологоразведочных работ; | | |
| ПСК-3.5. способностью производить оценку ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов, газового конденсата | <i>знать</i> | - теоретические сведения о месторождениях нефти и газа; - этапы и стадии ГРП на месторождениях нефти и газа; - поисково-разведочную информацию на нефть и газ. | тест, опрос, практико-ориентированное задание | тест |
| | <i>уметь</i> | - ориентироваться в полученных при проведении ГРП результатах; - использовать полученные данные для проведения дальнейших работ; - составлять разрезы, карты изопахит | | |
| | <i>Владеть</i> | - навыками прогноза нефтегазоносности; - навыками сравнительного анализа участков месторождения в зависимости от категории запасов; - методологией обоснования основных направлений ГРП на нефть и газ. | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Гайворонский И.Н. Коллекторы нефти и газа Западной Сибири. Их вскрытие и опробование [Электронный ресурс] / И.Н. Гайворонский, Г.Н. Леоненко, В.С. Замахаев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Геоинформцентр, Геоинформ, 2003. — 364 с. — 5-900357-91-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17093.html | Электронный ресурс |
| 2 | Геология нефти и газа. Электрон. текстовые данные. — М. : Геоинформмарк, 2010-2014. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17107.html | Электронный ресурс |
| 3 | Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа [Текст]: рекомендации по выполнению курсовой работы : для студентов специальности 130304 / Е. С. Ворожев ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2005. - 15 с. - Библиогр.: с. 12. | 2 |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Теоретические основы и методы поисков и разведки скоплений нефти и газа: учебник / ред. А. А. Бакиров. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Высшая школа, 1987. - 384 с.: ил. - Б. ц. | 2 |
| 2 | Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа : учебник : в двух книгах / А. А. Бакиров [и др.] ; под ред.: Э. А. Бакирова, В. Ю. Керимова. - Москва : Недра. - ISBN 978-5-8365-0379-6. Книга 2 : Методика поисков и разведки скоплений нефти и газа. - [4-е изд., перераб. и доп.]. - 2012. - 416 с. : рис., фот., табл. - Библиогр.: с. 413. - ISBN 978-5-8365-0386-4 | 2 |
| 3 | Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа : учебник для студентов высших учебных заведений : в двух книгах / А. А. Бакиров [и др.] ; под ред.: Э. А. Бакирова, В. Ю. Керимова. - Москва : Недра. - ISBN 978-5-8365-0379-6. Книга 1 : Теоретические основы прогнозирования нефтегазности недр. - [4-е изд., перераб. и доп.]. - 2012. - 413 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 407-410. - ISBN 978-5-8365-0383-3 : 1430.00 р. УДК 553.98:550.83 | 2 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Все о геологии - Режим доступа: <http://geo.web.ru/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Windows 8.1 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для выполнения практических работ;
- учебные аудитории для проведения курсового проектирования;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

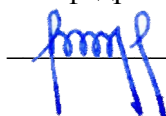
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой

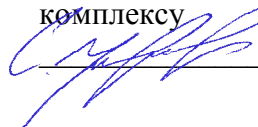


С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по
комплексу



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2.04 ГЕОЛОГИЯ И ГЕОХИМИЯ НЕФТИ И ГАЗА

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

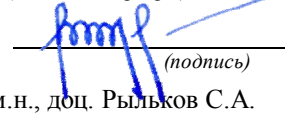
год набора: 2019

Автор: Кривихин С.В., к.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры
Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

к.г.-м.н., доц. Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 03.03.2020

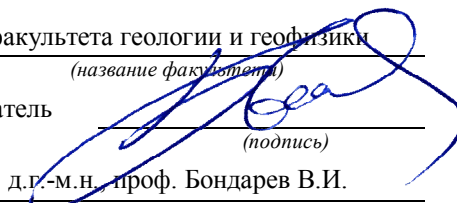
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геология и геохимия нефти и газа»

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е., 216 часов.

Цель дисциплины: дать обучающимся важный материал по современным проблемам геологии, геохимии, условиям формирования и размещения в земной коре нефти и газа. Сформировать базовые понятия нефтегазовой геологии, необходимые для последующего освоения специальных нефтегазогеологических дисциплин.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Геология и геохимия нефти и газа» является дисциплиной специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов (ПК-6);

профессионально-специализированные

- способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа (ПСК-3.4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- место углеводородов в классификации осадочных пород;
- состав, физические и химические свойства углеводородов для оценки качества работ геологического содержания на разных стадиях изучения нефтегазовых объектов;
- историю развития взглядов на образование углеводородов в земной коре;
- современные гипотезы нефтидогенеза;
- этапы формирования и физико-химические условия преобразования органического вещества в процессе литогенеза;
- условия, факторы, причины и формы миграции и концентрации углеводородов в земной коре;
- фильтрационно-емкостные свойства пород;
- принципы выделения и типизации природных резервуаров;
- породы – коллекторы и породы – флюидоупоры, их характерные особенности;
- элементы и разновидности залежей нефти и газа;
- принципы нефтегазогеологического районирования территорий;

Уметь:

- осуществлять классификацию углеводородов по физическим, химическим и промышленным параметрам;
- объяснить физико-химические условия преобразования органического материала в углеводороды;
- оценивать нефтематеринский потенциал осадочных пород исходя из их состава и особенностей формирования;
- оценивать преимущества и недостатки биогенного (органического) и абиогенного (неорганического) подхода к образованию углеводородов;
- проводить классификацию пород по фильтрационно-емкостным свойствам;
- проводить классификацию ловушек нефти и газа;
- проводить типизацию залежей и месторождений нефти и газа на картах и разрезах;
- давать сводную характеристику нефтегазоносным территориям по комплектам геологических карт, разрезов, колонок;

Владеть:

- знаниями о перспективах промышленного использования различных типов углеводородов;

- навыками историко-генетических реконструкций формирования нефтегазоносных толщ;
- навыками выделения пород-коллекторов и флюидоупоров во вскрытых скважинами разрезах;
- навыками картирования на плане и разрезах ловушек и залежей нефти и газа;
- навыками построения изобахических треугольников и палеопрофилей;
- навыками построения структурных карт продуктивных пластов, карт мощности и эффективной нефтегазонасыщенной мощности пластов, геологических разрезов;
- информацией об основных промышленно-значимых нефтегазоносных объектах России.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 7 |
| 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 7 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6. Образовательные технологии | 8 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 9 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 9 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 13 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 13 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 14 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 14 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 14 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Геология и геохимия нефти и газа» дать обучающимся важный материал по современным проблемам геологии, геохимии, условиям формирования и размещения в земной коре нефти и газа. Сформировать базовые понятия нефтегазовой геологии, необходимые для последующего освоения специальных нефтегазogeологических дисциплин.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с основами анализа, систематизации и обработки исходной геологической информации, для получения конкретных практических результатов;

- *обучение* студентов применению полученных практических и теоретических знаний при выполнении работ по обработке и интерпретации результатов вскрытия глубокими скважинами геологических разрезов;

- *овладение* обучающимися умениями и навыками по выделению пород-коллекторов и флюидоупоров во вскрытых скважинами разрезах, картированию природных резервуаров и ловушек нефти и газа; ориентации в современном состоянии мировой экономики, оценивании роли нефти и газа в ее развитии;

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих **профессиональных задач:**

- проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;

- решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

в соответствии со специализацией:

- обработка и интерпретация вскрытия глубокими скважинами геологических разрезов;

- выделение пород-коллекторов и флюидоупоров во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картирование природных резервуаров и ловушек нефти и газа.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Геология и геохимия нефти и газа» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессиональные

- способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов (ПК-6);

профессионально-специализированные

- способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа (ПСК-3.4).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|---|
| способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях | ПК-6 | <i>знать</i> | - место углеводородов в классификации осадочных пород; - состав, физические и химические свойства углеводородов для оценки качества работ геологического содержания на разных стадиях изучения нефтегазовых объектов; - историю развития взглядов на образование углеводородов в земной коре; - современные гипотезы нефтидогенеза; - этапы формирования и физико-химические условия преобра- |

| | | | |
|---|---------|----------------|---|
| изучения конкретных объектов | | | зования органического вещества в процессе литогенеза; - условия, факторы, причины и формы миграции и концентрации углеводородов в земной коре |
| | | <i>уметь</i> | - осуществлять классификацию углеводородов по физическим, химическим и промышленным параметрам; -объяснить физико-химические условия преобразования органического материала в углеводороды; -оценивать нефтематеринский потенциал осадочных пород исходя из их состава и особенностей формирования; -оценивать преимущества и недостатки биогенного (органического) и абиогенного (неорганического) подхода к образованию углеводородов |
| | | <i>владеть</i> | -знаниями о перспективах промышленного использования различных типов углеводородов; -навыками историко-генетических реконструкций формирования нефтегазоносных толщ |
| способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа | ПСК-3.4 | <i>знать</i> | - фильтрационно-емкостные свойства пород; -принципы выделения и типизации природных резервуаров; - породы – коллекторы и породы – флюидоупоры, их характерные особенности; - элементы и разновидности залежей нефти и газа; -принципы нефтегазогеологического районирования территорий |
| | | <i>уметь</i> | -проводить классификацию пород по фильтрационно-емкостным свойствам; - проводить классификацию ловушек нефти и газа; -проводить типизацию залежей и месторождений нефти и газа на картах и разрезах; -давать сводную характеристику нефтегазоносным территориям по комплектам геологических карт, разрезов, колонок |
| | | <i>владеть</i> | - навыками выделения пород-коллекторов и флюидоупоров во вскрытых скважинами разрезах; - навыками картирования на плане и разрезах ловушек и залежей нефти и газа; -навыками построения изопахических треугольников и палео-профилей; -навыками построения структурных карт продуктивных пластов, карт мощности и эффективной нефтегазонасыщенной мощности пластов, геологических разрезов; -информацией об основных промышленно-значимых нефтегазоносных объектах России |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|--------|--|
| Знать: | - место углеводородов в классификации осадочных пород; - состав, физические и химические свойства углеводородов для оценки качества работ геологического содержания на разных стадиях изучения нефтегазовых объектов; -историю развития взглядов на образование углеводородов в земной коре; -современные гипотезы нефтидогенеза; -этапы формирования и физико-химические условия преобразования органического вещества в процессе литогенеза; - условия, факторы, причины и формы миграции и концентрации углеводородов в земной коре; - фильтрационно-емкостные свойства пород; -принципы выделения и типизации природных резервуаров; - породы – коллекторы и породы – флюидоупоры, их характерные особенности; - элементы и разновидности залежей нефти и газа; -принципы нефтегазогеологического районирования территорий |
| Уметь: | - осуществлять классификацию углеводородов по физическим, химическим и промышленным параметрам; -объяснить физико-химические условия преобразования органического материала в углеводороды; -оценивать нефтематеринский потенциал осадочных пород исходя из их состава и особенностей формирования; -оценивать преимущества и недостатки биогенного (органического) и абиогенного (неорганического) подхода к образованию углеводородов; -проводить классификацию пород по фильтрационно-емкостным свойствам; |

| | |
|----------|--|
| | - проводить классификацию ловушек нефти и газа; -проводить типизацию залежей и месторождений нефти и газа на картах и разрезах; -давать сводную характеристику нефтегазоносным территориям по комплектам геологических карт, разрезов, колонок |
| Владеть: | -знаниями о перспективах промышленного использования различных типов углеводородов; -навыками историко-генетических реконструкций формирования нефтегазоносных толщ; - навыками выделения пород-коллекторов и флюидоупоров во вскрытых скважинах разрезах; - навыками картирования на плане и разрезах ловушек и залежей нефти и газа; -навыками построения изопохических треугольников и палеопрофилей; -навыками построения структурных карт продуктивных пластов, карт мощности и эффективной нефтегазонасыщенной мощности пластов, геологических разрезов; -информацией об основных промышленно-значимых нефтегазоносных объектах России |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Геология и геохимия нефти и газа» является дисциплиной специализации части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология.**

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовая работа |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|-----|-------|------|--|-----------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экс. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 6 | 216 | 28 | 42 | - | 119 | - | 27 | - | КР |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|--|--|------------------|---------------|------------------------|-------------------------|---|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Характеристика природных углеводородных систем. | 6 | | | 10 | ПК-6 | тест, 2 практико-ориентированных задания |
| 2 | Концепции нефтегазообразования. | 10 | 12 | | 27 | ПК-6 | |
| 3 | Нефтегазоносные комплексы, природные резервуары, ловушки, коллекторы, покрышки нефти и газа. | 6 | 10 | | 20 | ПСК-3.4 | тест, 2 практико-ориентированных задания |
| 4 | Локальные и региональные скопления нефти и газа. | 6 | 20 | | 26 | ПСК-3.4 | |

| | | | | | | | |
|--|-----------------------------|-----------|-----------|--|------------|-----------------|-----------------------------|
| | Выполнение курсовой работы. | | | | 36 | ПК-6 ПСК-3.4 | Курсовая работа |
| | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ПК-6 ПСК-3.4 | Экзамен |
| | ИТОГО | 28 | 42 | | 146 | ПК-6 ПСК-3.4 | Курсовая работа, Экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Характеристика природных углеводородных систем.

Круговорот углерода. Понятие о каустобилитах, их классификации. Каустобиолиты угольного и нефтяного ряда. Химический состав и физические свойства нефти. Хемифоссилии. Химический состав и физические свойства природных горючих газов. Газоконденсатные системы. Газогидраты. Продукты природного преобразования нефтей. Классификации углеводородов.

Тема 2: Концепции нефтегазообразования.

История взглядов на образование нефти. Распределение и состав органического вещества в стратифере. Осадочно-миграционная теория. Органическое вещество и его эволюция в литосфере. Факторы, благоприятствующие сохранению органического вещества в осадках при седиментации и диагенезе. Трансформация органического вещества при катагенезе. Формирование керогена, его генетические типы. Нефтематеринский потенциал органического вещества. Понятие нефтематеринской породы. Формы и виды миграции углеводородных флюидов. Механизм, геологические и геохимические аспекты различных типов миграции. Формирование и разрушение залежей углеводородов. Современные гипотезы абиогенного (неорганического) происхождения углеводородов. Гипотезы полигенного образования залежей углеводородов.

Тема 3: Нефтегазоносные комплексы, природные резервуары, ловушки, коллекторы, покрышки нефти и газа.

Пустотное пространство пород. Понятие пористости и проницаемости. Классификации пустот. Фильтрационно-емкостные свойства пород. Факторы, влияющие на изменения фильтрационно-емкостных свойств. Коллекторы, их разновидности и классификация. Традиционные и нетрадиционные коллекторы. Породы флюидупоры, их состав и классификация. Природные резервуары и их классификации. Понятие ловушки. Классификации ловушек по различным параметрам. Фации и формации, благоприятные для нефтегазообразования и нефтегазонакопления. Нефтегазоносные комплексы.

Тема 4: Локальные и региональные скопления нефти и газа.

Локальные и региональные скопления нефти и газа. Залежи углеводородов. Элементы залежи. Генетическая классификация залежей. Месторождения нефти и газа и их классификации. Принципы нефтегазогеологического районирования. Нефтегазоносный пояс; нефтегазоносная мегапровинция; нефтегазоносная провинция (бассейн); нефтегазоносная область; нефтегазоносный район; зона нефтегазонакопления. Классификации нефтегазоносных провинций. Особенности геологического строения провинций различных типов. Распределение нефти и газа в земной коре.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, тест, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированное задание);
- интерактивные (работа кафедральными коллекциями пород, наборами карт нефтегазоносных провинций, курсовая работа).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Геология и геохимия нефти и газа» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения курсовой работы кафедрой подготовлены *Методические рекомендации по выполнению курсовой работы для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 146 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 75 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0x28=28 | 28 |
| 2 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 1,1x21=23 | 23 |
| 3 | Подготовка к тестированию | 1 тема | 1,0-5,0 | 2,0x2=4 | 4 |
| 4 | Подготовка к практико-ориентированному заданию | 1 задание | 1,0-25,0 | 5,0x4=20 | 20 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 71 |
| 5 | Изучение коллекций пород нефтегазоносных толщ | 1 коллекция | 1,0-4,0 | 4,0x2=8 | 8 |
| 6 | Подготовка и написание курсовой работы | 1 работа | | 36 | 36 |
| | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 146 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, курсовая работа, тестирование, практико-ориентированное задание, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, практико-ориентированное задание.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|---|------------------|--|---|
| 1 | Характеристика природных углеводородных систем. | ПК-6 | <i>Знать:</i> - место углеводородов в классификации осадочных пород - состав, физические и химические свойства углеводородов для оценки качества работ геологического содержания на разных стадиях изучения нефтегазовых объектов; <i>Уметь:</i> - осуществлять классификацию углеводородов по | тест, 2 практико-ориентированных задания |

| | | | | |
|---|--|---------|--|---|
| | | | <p>физическим, химическим и промышленным параметрам;</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями о перспективах промышленного использования различных типов углеводородов. | |
| 2 | Концепции нефтегазообразования. | ПК-6 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - историю развития взглядов на образование углеводородов в земной коре - современные гипотезы нефтидогенеза - этапы формирования и физико-химические условия преобразования органического вещества в процессе литогенеза; - условия, факторы, причины и формы миграции и концентрации углеводородов в земной коре; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснить физико-химические условия преобразования органического материала в углеводороды - оценивать нефтематеринский потенциал осадочных пород исходя из их состава и особенностей формирования. - оценивать преимущества и недостатки биогенного (органического) и абиогенного (неорганического) подхода к образованию углеводородов <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками историко-генетических реконструкций формирования нефтегазоносных толщ. | |
| 3 | Нефтегазоносные комплексы, природные резервуары, ловушки, коллекторы, покрышки нефти и газа. | ПСК-3.4 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - фильтрационно-емкостные свойства пород - принципы выделения и типизации природных резервуаров. - породы – коллекторы и породы – флюидупоры, их характерные особенности; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить классификацию пород по фильтрационно-емкостным свойствам; - проводить классификацию ловушек нефти и газа <p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выделения пород-коллекторов и флюидоупоров во вскрытых скважинами разрезах; - навыками картирования на плане и разрезах ловушек и залежей нефти и газа; - навыками построения изопохических треугольников и палеопрофилей, | тест, 2 практико-ориентированных задания |
| 4 | Локальные и региональные скопления нефти и газа. | ПСК-3.4 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - элементы и разновидности залежей нефти и газа; - принципы нефтегазогеологического районирования территорий <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить типизацию залежей и месторождений нефти и газа на картах и разрезах; - давать сводную характеристику нефтегазоносным территориям по комплектам геологических карт, разрезов, колонок. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками построения структурных карт продуктивных пластов, карт мощности и эффективной нефтегазонасыщенной мощности пластов, геологических разрезов; - информацией об основных промышленно-значимых нефтегазоносных объектах России. | |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|--|--------------------------------|---|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 1-2 и 3-4. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания | Оценивание уровня знаний и умений |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают выполнить индивидуальное задание по исходным геологическим данным: Картам, семам, разрезам, результатам бурения скважин и др. | Построение карт, схем, графиков, аналитическая записка. | Индивидуальные задания | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме защиты курсовой работы и экзамена.

Билет на экзамен включает в себя три теоретических вопроса.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|--|--------------------------------------|---|
| Курсовая работа | Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненной работы | Курсовая работа выполняется по рекомендуемому темам (заданиям) | КОС – тематика курсовых работ | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Экзамен: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 3 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|--|------------------------------------|---|--------------------------------------|--|
| ПК-6: способностью осуществлять геологиче- | <i>знать</i> | - место углеводородов в классификации осадочных пород - состав, физические и химические свойства | тест, 2 практико-ориентиро- | вопросы к экзамену |

| | | | | |
|--|----------------|---|--|--------------------|
| ский контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов | | углеводородов для оценки качества работ геологического содержания на разных стадиях изучения нефтегазовых объектов; -историю развития взглядов на образование углеводородов в земной коре -современные гипотезы нефтидогенеза -этапы формирования и физико-химические условия преобразования органического вещества в процессе литогенеза; - условия, факторы, причины и формы миграции и концентрации углеводородов в земной коре | ванных задания | |
| | <i>уметь</i> | - осуществлять классификацию углеводородов по физическим, химическим и промышленным параметрам; -объяснить физико-химические условия преобразования органического материала в углеводороды; -оценивать нефтематеринский потенциал осадочных пород исходя из их состава и особенностей формирования; -оценивать преимущества и недостатки биогенного (органического) и абиогенного (неорганического) подхода к образованию углеводородов | | |
| | <i>владеть</i> | -знаниями о перспективах промышленного использования различных типов углеводородов. -навыками историко-генетических реконструкций формирования нефтегазоносных толщ. | | |
| ПСК-3.4: способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа | <i>знать</i> | -фильтрационно-емкостные свойства пород; -принципы выделения и типизации природных резервуаров; - породы – коллекторы и породы – флюидоупоры, их характерные особенности; -элементы и разновидности залежей нефти и газа; -принципы нефтегазогеологического районирования территорий | тест, 2 практико-ориентированных задания | вопросы к экзамену |
| | <i>уметь</i> | -проводить классификацию пород по фильтрационно-емкостным свойствам; - проводить классификацию ловушек нефти и газа; -проводить типизацию залежей и месторождений нефти и газа на картах и разрезах; -давать сводную характеристику нефтегазоносным территориям по комплектам геологических карт, разрезов, колонок; | | |
| | <i>владеть</i> | - навыками выделения пород-коллекторов и флюидоупоров во вскрытых скважинами разрезах; - навыками картирования на плане и разрезах ловушек и залежей нефти и газа; -навыками построения изопахических треугольников и палеопрофилей; -навыками построения структурных карт продуктивных пластов, карт мощности и эффективной нефтегазонасыщенной мощности пластов, геологических разрезов; -информацией об основных промышленно-значимых нефтегазоносных объектах России. | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Геология и геохимия нефти и газа : учебник / под ред. Б. А. Соколова ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Московского государственного университета, 2004. - 415 с. : ил. - (Классический университетский учебник). - Библиогр.: с. 413-414. - ISBN 5-211-04960-8. - ISBN 5-211-04888-1 | 15 |
| 2 | Геология нефти и газа : учебно-методическое пособие / В. И. Русский, С. В. Кривихин [и др.]. ; ред. С. В. Кривихин ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2010. - 139 с. - Библиогр. в конце разд. | 9 |
| 3 | Историко-генетические построения при поисках нефти и газа : учебно-методическое пособие для выполнения курсовой работы студентов направления 130101 / В. И. Русский ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2012. - 54 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 53-54. | 18 |
| 4 | Геология и геохимия нефти и газа [Электронный ресурс] : учебник / О.К. Баженова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. — 432 с. — 978-5-211-05326-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13049.html | Эл. ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Геология нефти и газа : учебное пособие / Е. С. Ворожев ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2014. - 198 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 190-191. | 80 |
| 2 | Основы геологии горючих ископаемых : учеб. пособие / Владилен Нилович Волков В. Н. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2005. - 262 с. : ил. - Библиогр.: с. 254-255. - Предм. указ.: с. 256-259. - ISBN 5-288-03734-5 | 2 |
| 3 | Геология и нефть: визитная карточка кафедры литологии и геологии горючих ископаемых : учебное пособие / В. П. Алексеев [и др.] ; под ред. В. П. Алексеева ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2011. - 272 с. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-8019-0266-1 | 4 |
| 4 | Справочник геолога нефтегазоразведки: Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология : учебно-практическое пособие / Валентин Григорьевич Канапин В. Г. - Москва : Инфра-Инженерия, 2005. - 412 с. : ил. - (Библиотека нефтегазодобытчика и его подрядчиков). - ISBN 5-9729-0001-7 | 3 |
| 5 | Методы палеотектонических исследований в практике поисков нефти и газа : научное издание / К. А. Машкович. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Недра, 1976. - 221 с. : табл., ил. - Библиогр.: с. 212-220. - 0.85 р. | 2 |
| 6 | Эволюция и нефтегазоносность осадочных бассейнов : монография / Б. А. Соколов ; под ред. Н. Б. Вассоевича ; Академия наук СССР, Научный совет по проблемам геологии и геохимии нефти и газа, Министерство нефтяной промышленности, Институт геологии и разработки горючих ископаемых. - Москва : Наука, 1980. - 244 с. : ил. | 1 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Все о геологии - Режим доступа: <http://geo.web.ru/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Геологическая Библиотека GeoKniga – Режим доступа: <http://www.geokniga.org/>

Научная Электронная библиотека – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Windows 8.1 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- специализированные аудитории для выполнения практических работ;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

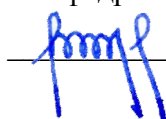
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

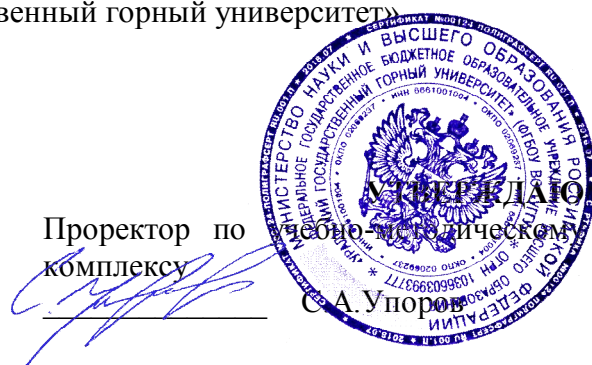
Заведующий кафедрой



С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2.05 ГЕОХИМИЯ ОСАДОЧНЫХ ПОРОД

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Маслов А.В., д.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры

Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Рыльков С.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 7 от 03.03.2020
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель _____
(подпись)
д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 7 от 209.03.2020
(Дата)

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геохимия осадочных пород»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е., 144 часа.

Цель дисциплины: формирование у студентов научного и практического представления о химических процессах, протекающих в земной коре и стратисфере, миграции атомов химических элементов, их концентрации и рассеянии, распределении и взаимных сочетаниях; формах их переноса и нахождения в осадочных горных породах, рудах (и минералах), а также управляющих ими законах.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Геохимия осадочных пород» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

- способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа (ПСК-3.4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- методические основы и область применения на практике базовых и общепрофессиональных знаний в области геохимии осадочных пород и процессов, и иметь представление об особенностях использования их при решении практических/производственных задач;

Уметь:

- использовать на практике базовые и общепрофессиональные знания и навыки геохимических работ при решении практических/производственных задач;

Владеть:

- опытом применения на практике базовых и общепрофессиональных знаний, полученных при знакомстве с комплексом геохимических методов и подходов, используемых при решении практических/производственных задач.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 5 |
| 6. Образовательные технологии | 6 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 6 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 6 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 9 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 9 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 9 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 10 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 10 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «**Геохимия осадочных пород**» является формирование у студентов научного и практического представления о химических процессах, протекающих в земной коре и стратиффере, миграции атомов химических элементов, их концентрации и рассеянии, распределении и взаимных сочетаниях; формах их переноса и нахождения в осадочных горных породах, рудах (и минералах), а также управляющих ими законах.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с основами общей геохимии осадочных пород и процессов, а также специальными методами геохимических исследований различных типов осадочных пород (обломочных, карбонатных, кремнистых и др.);

- *обучение* выполнению приемов и методов реконструкции состава пород-источников сноса, палеоклимата, обстановок осадконакопления, палеогеодинамических обстановок на основе данных о валовом химическом составе различных типов осадочных пород (основные петрогенные оксиды, редкие и рассеянные элементы);

- *овладение* обучающимися умениями и навыками использования специальных геохимических методов для решения различных задач при поисках и разведке месторождений нефти, газа, газового конденсата.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

профессионально-специализированных

- выделение пород-коллекторов и флюидоупоров во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картирование природных резервуаров и ловушек нефти и газа.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Геохимия осадочных пород**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

- способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа (ПСК-3.4).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|---|
| способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа | ПСК-3.4 | <i>знать</i> | методические основы и область применения на практике базовых и общепрофессиональных знаний в области геохимии осадочных пород и процессов, и иметь представление об особенностях использования их при решении практических/производственных задач |
| | | <i>уметь</i> | использовать на практике базовые и общепрофессиональные знания и навыки геохимических работ при решении практических/производственных задач |
| | | <i>владеть</i> | опытом применения на практике базовых и общепрофессиональных знаний, полученных при знакомстве с комплексом геохимических методов и подходов, используемых при решении практических/производственных задач |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | методические основы и область применения на практике базовых и общепрофессиональных знаний в области геохимии осадочных пород и процессов, и иметь представление об особенностях использования их при решении практических/производственных задач |
| Уметь: | использовать на практике базовые и общепрофессиональные знания и навыки геохимических работ при решении практических/производственных задач |
| Владеть: | опытом применения на практике базовых и общепрофессиональных знаний, полученных при знакомстве с комплексом геохимических методов и подходов, используемых при решении практических/производственных задач |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Геохимия осадочных пород» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|-----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 16 | 16 | – | 112 | + | – | контрольная | – |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|--|------------------|---------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Строение и химический состав внешних оболочек Земли | 1 | | | 7 | ПСК-3.4 | опрос |
| 2 | Общие сведения об осадочных породах | 1 | | | 7 | ПСК-3.4 | опрос |
| 3 | Геохимическая классификация осадочных пород | 1 | 2 | | 7 | ПСК-3.4 | опрос |
| 4 | Основные геохимические факторы поверхностных про- | 1 | 2 | | 7 | ПСК-3.4 | опрос |

| | | | | | | | |
|--------------|--|-----------|-----------|--|------------|---------|---------------------------|
| | цессов | | | | | | |
| 5 | Процессы современной седиментации | 2 | 2 | | 8 | ПСК-3.4 | опрос |
| 6 | Геохимические условия среды осадконакопления | 2 | 2 | | 8 | ПСК-3.4 | опрос |
| 7 | Геохимические преобразования осадков в стадию диагенеза и катагенеза | 2 | 4 | | 14 | ПСК-3.4 | опрос доклад |
| 8 | Биогеохимические процессы | 2 | 2 | | 14 | ПСК-3.4 | опрос доклад |
| 9 | Геохимия отдельных элементов в осадочном цикле | 2 | 2 | | 8 | ПСК-3.4 | опрос |
| 10 | Эволюция химического состава атмосферы, гидросферы и важнейших типов осадочных и вулканических пород | 2 | | | 14 | ПСК-3.4 | опрос доклад |
| | | | | | 18 | ПСК-3.4 | контрольная работа, зачет |
| ИТОГО | | 16 | 16 | | 112 | ПСК-3.4 | зачет |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Строение и химический состав внешних оболочек Земли. Осадочная оболочка Земли (стратисфера). Средний химический состав стратисферы и его отличие от среднего состава земной коры. Гидросфера. Масса гидросферы. Химический состав морской воды, контролирующие его физико-химические факторы. Определяющая роль взаимодействия вод с породами земной коры и атмосферой. Воды континентов, закономерности их состава и контролирующие его факторы. Сопоставление состава морских и континентальных вод. Океан как динамическая система. Соотношение процессов поступления материала в океан и вывода из него (осадконакопления). Круговорот воды. Понятие среднего времени пребывания элемента в океане. Величины времени пребывания для разных групп элементов. Источник вещества гидросферы. Происхождение анионного и катионного состава морской воды. Атмосфера. Внешние границы, состав. Строение атмосферы, распределение ее компонентов по высоте. Факторы, контролирующие химический состав атмосферы. Происхождение важнейших газов атмосферы. Вулканические газы и гипотезы "первичной" атмосферы. Биосфера. Современные представления о биосфере и живом веществе. Химический состав живого вещества, биофильные элементы. Понятие о биогеохимических процессах. Геохимические функции живого вещества и его роль в процессах литогенеза. Живое вещество как мощный геологический фактор в истории земной коры. Органическое вещество осадков и осадочных пород. Ассоциация элементов, накапливающегося с органическим веществом.

Тема 2: Общие сведения об осадочных породах. Минеральный состав осадочных пород (терригенные и аутигенные минералы. Характерные минеральные ассоциации. Терригенно-минералогические провинции. Глинистые минералы, условия их образования и ассоциации). Химический состав основных типов осадочных пород (основные породобразующие оксиды, редкие и рассеянные элементы).

Тема 3: Геохимическая классификация осадочных пород. Остаточные породы. Гидролизаты. Окисленные породы. Восстановленные породы. Карбонаты. Соли. Биогенные осадки.

Тема 4: Основные геохимические факторы поверхностных процессов. Характеристика среды выветривания. Минеральные равновесия при низких температурах и давлениях. Роль кислотности и щелочности среды (рН), интервалы их изменений в главных типах природных обстановок. Влияние окислительно-восстановительных процессов (Eh). Интервалы изменений значений Eh в главных типах природных обстановок. Значение биогеохимических факторов. Роль кристаллохимических свойств элементов. Физико-химические условия выветривания в различных климатических зонах. Профили выветривания основных и кислых кристаллических пород. Типы химических реакций при процессах выветривания.

Тема 5. Процессы современной седиментации. Питающие провинции и поставка осадочного материала в океаны. Роль физического и химического выветривания. Растворенный и взвешенный сток (их химический состав). Барьерные зоны. Эоловый материал и его вклад в океанскую седиментацию. Роль айсбергового и ледового материала в океанской седиментации. Особенности геохимии терригенного (алевро-песчаного и глинистого) материала океанских осадков. Особенности геохимии биогенной (карбонатной и кремнистой) седиментации в океанах. Вулканогенные осадки океанов и влияние вулканизма на состав океанских осадков. Металлоносные осадки. Циркумконтинентальная и климатическая зональность в океанах и их влияние на распределение элементов в осадках.

Тема 6. Геохимические условия среды осадконакопления. Влияние внешних факторов среды (соленость, газовый режим, температура, рН и Eh) на образование осадков в морских, лагунных и континентальных бассейнах в условиях аридного, гумидного и ледового климатов. Типы важнейших химических реакций, контролирующих минеральный состав осадков в бассейнах седиментации. Геохимические фации. Механическая и химическая дифференциации. Зональность в распределении минералов и элементов в осадках на площади современных и древних бассейнов седиментации, ее зависимость от климата и тектонического режима, различия в составе платформенных осадочных пород и осадочных пород подвижных поясов.

Тема 7. Геохимические преобразования осадков в стадию диагенеза и катагенеза. Перераспределение элементов в процессе уплотнения осадков. Влияние органического углерода на подвижность элементов. Особенности восстановительного и окислительного диагенеза. Физико-химические условия и химические реакции на ранней и поздней стадиях диагенеза. Проблема привноса и выноса элементов. Формирование состава пластовых вод. Диагенетические преобразования осадков и важнейших типов осадочных пород. Минеральные новообразования и конкреции.

Тема 8. Биогеохимические процессы. Представления о биогеохимических процессах. Учение о биогеохимических провинциях. Связь условий жизнедеятельности организмов с химическим составом среды. Факторы формирования биогеохимических провинций. Значение биогеохимических провинций в хозяйственной деятельности человека. Роль биогеохимических процессов в концентрации химических элементов. Геохимические условия образования месторождений горючих газов, углей. Биогеохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых. Биогеохимические циклы элементов. Их нарушение в результате деятельности человека.

Тема 9. Геохимия отдельных элементов в осадочном цикле. Основные черты геохимии в осадочном цикле главных и редких элементов (щелочных, щелочноземельных, элементов-гидролизатов, редкоземельных элементов).

Тема 10. Эволюция химического состава атмосферы, гидросферы и важнейших типов осадочных и вулканических пород. Эволюция химического и изотопного состава атмосферы и гидросферы Земли в геологической истории. Модели изменения состава атмосферы. Факты, свидетельствующие об эволюции; факторы, вызывающие эво-

люцию, и факторы, стабилизирующие состав океана. Гипотезы о составе древнейшей гидросферы. Вулканические газы и гипотезы о так называемой "первичной" атмосфере; факторы эволюции атмосферы. Эволюция химического состава пород осадочной оболочки и земной коры. Общие тенденции геохимической эволюции осадочных и вулканических пород. Значение состава осадочных пород для оценки среднего состава "верхней" земной коры. Эволюция процессов осадкообразования в истории Земли. Основные тренды изменения во времени химического и изотопного состава пород и их вероятные причины.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (опрос, работа с книгой);
- активные (доклад, работа с информационными ресурсами);
- интерактивные (лекции-визуализации с использованием мультимедийной системы, контрольная работа).

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Геохимия осадочных пород» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 112 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|---|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 112 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0 x 16 = 16 | 16 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-15,0 | 4,0 x 10 = 40 | 40 |
| 3 | Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) | 1 тема | 0,5-3,0 | 2,0 x 10 = 20 | 20 |
| 4 | Подготовка к докладу | 1 доклад | 1,0-25,0 | 6,0 x 3 = 18 | 18 |
| 5 | Подготовка к контрольной работе | 1 работа | 1,0-25,0 | 18,0 x 1 = 18 | 18 |
| Итого: | | | | | 112 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – опрос, доклад, контрольная работа, зачет.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, доклад, практико-ориентированное задание.

| № п/п | Тема | Шифр компе- тенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|----------|--|--------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Строение и химический состав внешних оболочек Земли | ПСК-3.4 | <i>Знать:</i> средний химический состав стратиферы и его отличие от среднего состава земной коры. Средний химический и минеральный составы осадочной оболочки в главных ее геотектонических зонах. <i>Уметь:</i> сопоставлять химический и минеральный составы осадочной оболочки в главных ее геотектонических зонах со средним составом верхней континентальной коры; <i>Владеть:</i> навыками сопоставления химического состава осадочной оболочки в главных ее геотектонических зонах со средним составом верхней континентальной коры. | опрос, контроль- ная работа |
| 2 | Общие сведения об осадочных породах | ПСК-3.4 | <i>Знать:</i> Минеральный состав осадочных пород (терригенные и аутигенные минералы. Характерные минеральные ассоциации. Глинистые минералы, условия их образования и ассоциации). Химический состав основных типов осадочных пород (основные породообразующие оксиды, редкие и рассеянные элементы). <i>Уметь:</i> ориентироваться в минеральном и химическом составе основных типов песчаных и глинистых пород; <i>Владеть:</i> навыками использования специальных геохимических подходов и методов сопоставления валового химического состава осадочных пород с основными референтными геохимическими объектами. | опрос, контроль- ная работа |
| 3 | Геохимическая классификация осадочных пород | ПСК-3.4 | <i>Знать:</i> основные геохимические типы осадочных пород; <i>Уметь:</i> выполнять сопоставление основных геохимические типы осадочных пород друг с другом и референтными объектами; <i>Владеть:</i> навыками использования специальных геохимических подходов и методов сопоставления валового химического состава осадочных пород с основными референтными геохимическими объектами. | опрос, контроль- ная работа |
| 4 | Основные геохимические факторы поверхностных процес- | | <i>Знать:</i> Характеристику среды выветривания. Минеральные равновесия при низких температурах и давлениях. Роль кислотности и ще- | опрос, контроль- ная работа |

| | | | | |
|---|--|--|---|---------------------------|
| | сов | | <p>лчности среды, интервалы их изменений в главных типах природных обстановок;</p> <p><i>Уметь:</i> давать характеристику различных сред и процессов выветривания в различных климатических обстановках;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками расшифровки процессов формирования кор выветривания по разным типам горных пород.</p> | |
| 5 | Процессы современной седиментации | | <p><i>Знать:</i> основные типы питающих провинций. Роль физического и химического выветривания. Растворенный и взвешенный сток (их химический состав). Вклад эолового материала в океанскую седиментацию. Роль айсбергового и ледового материала в океанской седиментации. Особенности геохимии терригенного материала морских и океанских осадков. Особенности геохимии биогенной (карбонатной и кремнистой) седиментации в океанах;</p> <p><i>Уметь:</i> восстанавливать основные типы питающих провинций по валовому химическому составу обломочных и глинистых пород;</p> <p><i>Владеть:</i> современными литогеохимическими методами реконструкции состава пород на палеоводосборах.</p> | опрос, контрольная работа |
| 6 | Геохимические условия среды осадконакопления | | <p><i>Знать:</i> Влияние внешних факторов среды (соленость, газовый режим, температура, pH и Eh) на образование осадков в морских, лагунных и континентальных бассейнах в условиях аридного, гумидного и ледового климатов. Типы важнейших химических реакций, контролирующих минеральный состав осадков в бассейнах седиментации;</p> <p><i>Уметь:</i> реконструировать газовый состав атмосферы прошлого по данным о составе газожидких включений;</p> <p><i>Владеть:</i> современными геохимическими методами реконструкции климатических обстановок литогенеза по валовому химическому составу обломочных и глинистых пород.</p> | опрос, контрольная работа |
| 7 | Геохимические преобразования осадков в стадию диагенеза и катагенеза | | <p><i>Знать:</i> Перераспределение элементов в процессе уплотнения осадков. Влияние органического углерода на подвижность элементов. Особенности восстановительного и окислительного диагенеза. Физико-химические условия и химические реакции на ранней и поздней стадиях диагенеза;</p> <p><i>Уметь:</i> восстанавливать особенности восстановительного и окислительного диагенеза по данным о фазовом составе железа;</p> <p><i>Владеть:</i> современными методами анализа фазового состава железа в обломочных, глинистых и карбонатных породах.</p> | опрос, доклад |
| 8 | Биогеохимические процессы | | <p><i>Знать:</i> Представления о биогеохимических процессах. Учение о биогеохимических провинциях. Связь условий жизнедеятельности</p> | опрос, доклад |

| | | | | |
|----|--|--|--|---------------------------|
| | | | <p>организмов с химическим составом среды. Факторы формирования биогеохимических провинций;</p> <p><i>Уметь:</i> методами выделения биогеохимических провинций;</p> <p><i>Владеть:</i> современными методами и подходами к реконструкции условий жизнедеятельности организмов на фоне определенного химического состава среды.</p> | |
| 9 | Геохимия отдельных элементов в осадочном цикле | | <p><i>Знать:</i> Основные черты геохимии в осадочном цикле главных и редких элементов;</p> <p><i>Уметь:</i> ориентироваться в поведении главных (основных породообразующих) и редких элементов в осадочном цикле;</p> <p><i>Владеть:</i> методами и подходами к анализу поведения главных (основных породообразующих) и редких элементов в осадочном цикле.</p> | опрос, контрольная работа |
| 10 | Эволюция химического состава атмосферы, гидросферы и важнейших типов осадочных и вулканических пород | | <p><i>Знать:</i> Эволюцию химического и изотопного состава атмосферы и гидросферы Земли в геологической истории. Факты, свидетельствующие об эволюции и факторы, вызывающие эволюцию. Вулканические газы и гипотезы о так называемой "первичной" атмосфере; факторы эволюции атмосферы. Эволюция химического состава пород осадочной оболочки и земной коры;</p> <p><i>Уметь:</i> объяснить эволюцию обстановок формирования различных типов осадочных пород в истории Земли;</p> <p><i>Владеть:</i> методами и подходами, способными наглядно продемонстрировать эволюцию химического состава пород осадочной оболочки и земной коры.</p> | опрос, доклад |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|---|--------------------------------------|---|
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Опрос выполняется по темам № 1-10. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - Вопросы для проведения опроса | Оценивание уровня знаний |
| Доклад | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы. | Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам № 7, 8, 10. | КОС - Темы докладов | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

| | | | | |
|--------------------|---|--|---|--|
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Контрольная работа выполняется по темам № 1- 6, 9. Количество вариантов в контрольной работе -15. | КОС-Комплект контрольных заданий по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
|--------------------|---|--|---|--|

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Зачет включает в себя теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|--------------------------------------|---|
| Зачет: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 1 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|--|------------------------------------|---|--------------------------------------|--|
| | знать | уметь | | |
| ПСК-3.4: способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные ре- | знать | методические основы и область применения на практике базовых и общепрофессиональных знаний в области геохимии осадочных пород и процессов, и иметь представление об особенностях использования их при решении практических/производственных задач | опрос, доклад | вопросы к экзамену |
| | уметь | использовать на практике базовые и общепрофессиональные знания и навыки геохимических работ при решении практических/производственных задач | доклад, контрольная работа | практико-ориентированное задание |

| | | | | |
|---------------------------------|----------------|--|--|--|
| зервуары и ловушки нефти и газа | <i>владеть</i> | опытом применения на практике базовых и общепрофессиональных знаний, полученных при знакомстве с комплексом геохимических методов и подходов, используемых при решении практических/производственных задач | | |
|---------------------------------|----------------|--|--|--|

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Геология и геохимия нефти и газа [Электронный ресурс] : учебник / О.К. Баженова [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2012. — 432 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/114581 | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Стерленко, З. В. Общая геохимия [Электронный ресурс] : практикум / З. В. Стерленко, А. А. Рожнова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 148 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66070.html | Электронный ресурс |

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Литология РФ: литология академическая, прикладная и прочая - Режим доступа: <http://lithology.ru/>

Академик: Геологическая энциклопедия – Режим доступа <https://dic.academic.ru>

Библиотека Академии наук www.spb.org.ru/ban

Библиотека естественных наук РАН www.benran.ru

Научная библиотека МГУ www.lib.msu.ru

Библиотека СПбУ www.unilib.neva.ru

Научная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина www.gubkin.ru

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система IPRbooks – режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой

С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упоров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2.06 ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СКВАЖИН, ЧАСТЬ 1

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Иголкина Г.В., д.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры

Геофизики

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Талалай А.Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 12 от 05.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

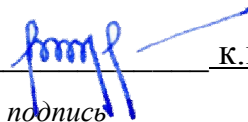
Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СКВАЖИН, ЧАСТЬ 1» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ



подпись

к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины Геофизические исследования скважин, часть 1

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: обучение студентов физическим основам основных методов ГИС, схемам их проведения, современной технике и методике работ, а также способам интерпретации получаемых результатов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Геофизические исследования скважин, часть 1» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины – профессионально-специализированные:

- способностью обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважинами геологические разрезы (ПСК-3.2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- физическую сущность и область применения различных методов ГИС;
- принципы построения скважинной и наземной измерительной аппаратуры;
- методику проведения геофизических исследований в скважинах;
- способы обработки и интерпретации различных методов каротажа и скважинной геофизики.

Уметь:

- выбрать рациональный комплекс ГИС для решения конкретных геологических задач;
- провести запись диаграммы наиболее распространенных методов каротажа в реальной скважине;
- рассчитать масштаб этих диаграмм и выполнить их обработку;
- провести оперативную интерпретацию результатов каротажа и скважинной геофизики;
- сопоставлять и увязывать между собой данные разных методов ГИС.

Владеть:

- иметь представление о содержании основных разделов курса ГИС, о ведущих методах и решаемых ими геологических и технических задачах.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6 Образовательные технологии | 9 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 9 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 10 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 13 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 13 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 14 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 14 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 14 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности - *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Геофизические исследования скважин, часть 1» обучение студентов физическим основам основных методов ГИС, схемам их проведения, современной технике и методике работ, а также способам интерпретации получаемых результатов.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- физическую сущность и область применения различных методов ГИС;
 - принципы построения скважинной и наземной измерительной аппаратуры;
 - методику проведения геофизических исследований в скважинах;
 - способы обработки и интерпретации различных методов каротажа и скважинной геофизики.
- выбрать рациональный комплекс ГИС для решения конкретных геологических задач;
 - провести запись диаграммы наиболее распространенных методов каротажа в реальной скважине;
 - рассчитать масштаб этих диаграмм и выполнить их обработку;
 - провести оперативную интерпретацию результатов каротажа и скважинной геофизики;
 - сопоставлять и увязывать между собой данные разных методов ГИС.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- эксплуатирование современного полевого и лабораторного оборудования и приборов;
- оформление первичной геологической, геолого-геохимической, геолого-геофизической и геолого-экологической документации полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в открытых и подземных горных выработках и скважинах, в поверхностных и подземных водах и подпочвенном воздухе;
- проведение обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической, геохимической, эколого-геологической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Геофизические исследования скважин, часть 1» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

производственно-технологическая

- способностью обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважинами геологические разрезы (ПСК-3.2).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|---|
| - способностью обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважинами геологические разрезы | ПСК- 3.2 | <i>знать</i> | – физическую сущность и область применения различных методов ГИС; – принципы построения скважинной и наземной измерительной аппаратуры; – методику проведения геофизических исследований в скважинах; – способы обработки и интерпретации различных методов каротажа и скважинной геофизики. |

| | | | |
|--|--|----------------|---|
| | | <i>уметь</i> | -- выбрать рациональный комплекс ГИС для решения конкретных геологических задач; – провести запись диаграммы наиболее распространенных методов каротажа в реальной скважине; – рассчитать масштаб этих диаграмм и выполнить их обработку; – провести оперативную интерпретацию результатов каротажа и скважинной геофизики; – сопоставлять и увязывать между собой данные разных методов ГИС. |
| | | <i>владеть</i> | - представлением о содержании основных разделов курса ГИС, о ведущих методах и эффективных технологий решаемых ими геологических и технических задачах |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | – физическую сущность и область применения различных методов ГИС; – принципы построения скважинной и наземной измерительной аппаратуры; – методику проведения геофизических исследований в скважинах; – способы обработки и интерпретации различных методов каротажа и скважинной геофизики. |
| Уметь: | -- выбрать рациональный комплекс ГИС для решения конкретных геологических задач; – провести запись диаграммы наиболее распространенных методов каротажа в реальной скважине; – рассчитать масштаб этих диаграмм и выполнить их обработку; – провести оперативную интерпретацию результатов каротажа и скважинной геофизики; – сопоставлять и увязывать между собой данные разных методов ГИС. |
| Владеть: | - представлением о содержании основных разделов курса ГИС, о ведущих методах и эффективных технологий решаемых ими геологических и технических задачах. |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Геофизические исследования скважин часть 1» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 16 | 32 | | 96 | + | | | |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|-----|---|--|------------------------------|------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занятия | | | |
| 1. | Введение. Аппаратура и оборудование ГИС. | 2 | 2 | | 4 | ПСК-3.2 | опрос |
| 2. | Устройство скважинных приборов. | | 2 | | 4 | ПСК-3.2 | |
| 3. | Электрический каротаж. | 2 | 4 | | 12 | ПСК-3.2 | |
| 4. | Резистивиметрия скважин. Боковое каротажное зондирование (БКЗ). Микрокаротаж. | 2 | 4 | | 12 | ПСК-3.2 | Практико-ориентированное задание |
| 5. | Боковой каротаж (БК). Микробоковой каротаж. Индукционный каротаж. Метод ВИКИЗ. Метод потенциалов собственной поляризации (ПС). Метод электронных потенциалов (МЭП). | 2 | 4 | | 12 | ПСК-3.2 | опрос |
| 6. | Ядерно-физические методы. Метод ГК. | 2 | 2 | | 12 | ПСК-3.2 | тест |
| 7. | Нейтронный гамма-каротаж | | 2 | | 10 | ПСК-3.2 | |
| 8. | Акустические методы. Каротаж магнитной восприимчивости. | | 4 | | 10 | ПСК-3.2 | |
| 9. | Ядерно-магнитный каротаж. Тепловые методы. | 2 | 2 | | 10 | ПСК-3.2 | Опрос, зачет |
| 10. | Механический каротаж. Газометрия скважин. | | 4 | | 4 | ПСК-3.2 | |
| 11. | Методы скважинной геофизики. | 2 | 2 | | 6 | ПСК-3.2 | |
| | ИТОГО | 16 | 32 | | 96 | ПСК-3.2 | зачет |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Введение. Содержание курса, его значение и связь со смежными дисциплинами. Краткий очерк истории развития ГИС. Классификация методов ГИС по изучаемым физическим параметрам: электромагнитным, ядерно-физическим, акустическим, тепловым, металлическим и по решаемым задачам

Аппаратура и оборудование ГИС. Получение, преобразование и регистрация данных ГИС. Преобразование измеряемых параметров в электрический сигнал. Способы передачи информации из скважины на поверхность. Скважинные геофизические информационно-измерительные системы. Функциональная схема каротажной станции. Ее основные блоки. Регистрирующие приборы каротажных станций.

Тема 2. Устройство скважинных приборов. Каротажный кабель и вспомогательное оборудование каротажных станций. Технология ГИС. Основные приемы метрологического

обеспечения. Подготовка, настройка и калибровка скважинных приборов. Геолого-технические условия проведения ГИС разведочного и эксплуатационного назначения; структурных и параметрических скважин.

Тема 3. Электрический каротаж. Характеристика объекта исследований. Формирование резервуара скважины, образование зоны проникновения бурового раствора и глинистой корки. Метод кажущихся сопротивлений (КС). Физические основы метода. Элементарная теория зондов. Принцип взаимности. Связь кажущегося сопротивления и плотности тока. Градиент- и потенциал-зонды. Специальные зонды. Символ зонда, его размер и точка записи. Схема измерения. Кривые КС для зондов разного типа над пластами различной мощности в случае отсутствия влияния скважины и при его наличии. Способы интерпретации. Кривые КС над пластами сложного строения. Аномалии КС, связанные с металлом в скважинах.

Тема 4. Резистивиметрия скважин. Сущность метода и область применения. Устройство резистивиметра. Измерения с резистивиметром. Определение коэффициента резистивиметра. Боковое каротажное зондирование (БКЗ). Сущность метода. Аналогия между ВЭЗ и БКЗ. Понятие о теории БКЗ. Кривые зондирования. Комплект зондов. Аппаратура БКЗ. Двухслойные кривые БКЗ. Способы интерпретации. Трехслойные кривые БКЗ. Микрокаротаж. Сущность и назначение метода. Микрозонды. Интерпретация результатов. Определение сопротивления зоны проникновения бурового раствора.

Тема 5. Боковой каротаж (БК). Сущность метода. Преимущества каротажа с фокусировкой тока. Трехэлектродные и многоэлектродные зонды БК. Аппаратура АБК-3. Кривые эффективного сопротивления. Учет мешающих факторов. Определение сопротивления пород. Микробоковой каротаж. Индукционный каротаж. Сущность метода. Исследовательские характеристики зондов ИК. Область применения метода. Высокочастотные электромагнитные методы. ВМП и ВДК. Метод ВИКИЗ. Токовый каротаж и метод сопротивления электродов. Сущность методов, способы применения. Разновидности токового каротажа – МСК и БТК. Метод потенциалов собственной поляризации (ПС). Физические основы метода ПС. Диффузионно-адсорбционные потенциалы. Фильтрационные потенциалы. Окислительно-восстановительные потенциалы. Регистрация диаграмм ПС. Помехи при записи ПС. Интерпретация результатов. Определение мощности пластов. Оценка диффузионно-адсорбционной активности. Определение минерализации подземных вод. Метод электронных потенциалов (МЭП). Сущность метода и область применения. Схема измерений, интерпретация результатов.

Тема 6. Ядерно-физические методы. Гамма-каротаж. Сущность метода. Дифференциация горных пород по естественной радиоактивности. Методика ГК. Влияние скорости каротажа на конфигурацию аномалий. Качественная и количественная интерпретация ГК. Учёт мешающих факторов. Гамма-гамма-каротаж. Сущность метода. Процессы взаимодействия гамма-излучения с веществом. Плотностной и селективный ГГК, интерпретация результатов, область применения. Рентгено-радиометрический каротаж. Физическая сущность метода. Область применения. Способы интерпретации. Способ спектральных отношений.

Тема 7. Нейтронный гамма-каротаж с ампульными источниками. Взаимодействие нейтронов с веществом. Физическая сущность метода. Зависимость результатов от водосодержания. Влияние длины зонда. Качественная и количественная интерпретация диаграмм НГК. Учёт мешающих факторов. Определение пористости по НГК. Нейтрон-нейтронный каротаж по тепловым и надтепловым нейтронам. Сущность методов, детекторы нейтронов, область применения. Импульсный нейтронный каротаж. Изменение плотности потока нейтронов импульсного источника во времени. Разновидности ИННК и область их применения. Углеродно-кислородный каротаж. Нейтронно-активационный каротаж. Гамма-нейтронный каротаж.

Тема 8. Акустические методы. Физические основы метода. Распространение упругих волн в скважине. Измеряемые параметры. Область применения и решаемые задачи.

Определение пористости по АК.Каротаж магнитной восприимчивости. Физическая сущность, область применения. Определение процентного содержания железа в магнитных рудах по данным КМВ.

Тема 9. Ядерно-магнитный каротаж. Физические основы метода. ЯМК по методу свободной прецессии в земном магнитном поле и метод спинового эха в поле сильных постоянных магнитов. Область применения и решаемые задачи.

Тепловые методы. Термокаротаж. Физические основы метода. Аналогия стационарного электрического и теплового полей. Методы естественного и искусственного теплового полей.

Тема 10. Механический каротаж. Сущность метода. Связь между механической прочностью пород и продолжительностью проходки. Приборы для регистрации продолжительности проходки. Газометрия скважин. Сущность метода. Методика непрерывной регистрации содержания газа в буровом растворе. Оформление и истолкование результатов.

Геолого-технологические исследования скважин в процессе бурения.

Регистрируемые параметры, применяемые датчики, использование результатов.

Тема 11. Методы скважинной геофизики. Связь между методами скважинной и полевой геофизики. Преимущества скважинных методов. Область применения. Метод естественного электрического поля. Сущность метода. Объёмная структура естественных электрических полей. Задачи, решаемые методом. Примеры применения. Метод заряженного тела (МЗТ). Сущность метода. Методика работ, интерпретация результатов. Применение метода в гидрогеологии. Практические примеры.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (информационные лекции, опрос, работа с книгой); активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированное задание); интерактивные (мультимедийные лекции).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Геофизическое исследование скважин» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 96 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|-------------------------------------|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 92 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,5x 16= 24 | 24 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 3,3x11=36,3 | 36 |
| 4 | Подготовка к практическим (семинар- | 1 занятие | 0,3-2,0 | 2,0 x 16= 32 | 32 |

| | | | | | |
|------------------------------------|---------------------------|--------|---------|-------------|----|
| | ским) занятиям | | | | |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 4 |
| 7 | Подготовка к тестированию | 1 тема | 1,0-4,0 | 4,0 x1= 4,0 | 4 |
| | Итого: | | | | 96 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тест

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, практико-ориентированное задание, тест.

| № n/n | Тема | Шифр компе- тенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|----------|--|--------------------------|--|----------------------------------|
| 1 | Введение. Аппаратура и оборудование ГИС. | ПСК-3.2 | <i>Знать:</i> геофизические методы разведки; <i>Уметь:</i> применять геофизические методы разведки для решения геологоразведочных задач; <i>Владеть:</i> иметь представление о содержании основных разделов курса ГИС | опрос |
| 2 | Устройство скважинных приборов. | ПСК-3.2 | <i>Знать:</i> методику проведения геофизических исследований в скважинах; <i>Уметь:</i> выбрать рациональный комплекс ГИС для решения конкретных геологических задач; <i>Владеть:</i> информацией об изучаемом объекте; | |
| 3 | Электрический каротаж. | ПСК-3.2 | <i>Знать:</i> методику проведения геофизических исследований в скважинах <i>Уметь:</i> провести запись диаграммы наиболее распространенных методов каротажа в реальной скважине <i>Владеть:</i> настройка и калибровка скважинных приборов | |
| 4 | Резистивиметрия скважин. Боковое каротажное зондирование (БКЗ). Микрокаротаж. | ПСК-3.2 | <i>Знать:</i> физическую сущность и область применения различных методов ГИС; <i>Уметь:</i> подбирать методику решения; <i>Владеть:</i> навыками решения контактной задачи; | Практико-ориентированное задание |
| 5 | Боковой каротаж (БК). Микробоковой каротаж. Индукционный каротаж. Метод ВИ-КИЗ. Метод потенциалов собственной поляризации (ПС). Метод электронных потенциалов (МЭП). | ПСК-3.2 | <i>Знать:</i> методику проведения геофизических исследований в скважинах <i>Уметь:</i> провести запись диаграммы наиболее распространенных методов каротажа в реальной скважине <i>Владеть:</i> настройка и калибровка скважинных приборов | опрос |

| | | | | |
|----|--|---------|---|-------|
| 6 | Ядерно-физические методы. Метод ГК | ПСК-3.2 | <i>Знать</i> : методику проведения геофизических исследований в скважинах <i>Уметь</i> : провести запись диаграммы наиболее распространенных методов каротажа в реальной скважине <i>Владеть</i> : настройка и калибровка скважинных приборов. | Тест |
| 7 | Нейтронный гамма-каротаж | ПСК-3.2 | <i>Знать</i> : методику проведения геофизических исследований в скважинах; <i>Уметь</i> : -выбрать рациональный комплекс ГИС для решения конкретных геологических задач; <i>Владеть</i> : навыками отображения полученной информации в отчетах, картах и геологической документации. | |
| 8 | Акустические методы.. Каротаж магнитной восприимчивости. | ПСК-3.2 | <i>Знать</i> : методику проведения геофизических исследований в скважинах; <i>Уметь</i> : -- выбрать рациональный комплекс ГИС ; <i>Владеть</i> : навыками отображения полученной информации в отчетах, картах и геологической документации | |
| 9 | Ядерно-магнитный каротаж. Тепловые методы. | ПСК-3.2 | <i>Знать</i> : способы обработки и интерпретации различных методов каротажа и скважинной геофизики. <i>Уметь</i> : провести запись диаграммы наиболее распространенных методов каротажа в реальной скважине; <i>Владеть</i> : о ведущих методах и решаемых ими геологических и технических задачах. | |
| 10 | Механический каротаж. Газометрия скважин. | ПСК-3.2 | <i>Знать</i> : способы обработки и интерпретации различных методов каротажа и скважинной геофизики. <i>Уметь</i> : первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия, проектировать геологические и геофизические профили, разрезы и карты с геологическими процессами, происходящими на дневной поверхности. <i>Владеть</i> : о ведущих методах и решаемых ими геологических и технических задачах . | Опрос |
| 11 | Методы скважинной геофизики. | ПСК-3.2 | <i>Знать</i> : всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции. <i>Уметь</i> : провести оперативную интерпретацию результатов каротажа и скважинной геофизики; <i>Владеть</i> : навыками отображения полученной информации в отчетах, картах и геологической документации. | |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|---|--|---|
| опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Опрос выполняется по темам № 1-3, 5, 10-11. | КОС* - перечень вопросов для само-проверки | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентиро- | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную про- | Количество заданий в билете -1 | КОС-Комплект | Оценивание уровня знаний, |

| | | | | |
|----------------|--|--|--------------------------------------|--|
| ванное задание | фессионально-ориентированную ситуацию | Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | заданий | умений и навыков |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам №6-9. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*

Зачет включает в себя тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|---|---|--|
| Зачет: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по всем темам курса. Тест включает в себя 20 вопросов. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|---|---|---|---|---|
| способностью обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважинами геологические разрезы (ПСК-3.2). | <i>знать</i> | – физическую сущность и область применения различных методов ГИС; – принципы построения скважинной и наземной измерительной аппаратуры; – методику проведения геофизических исследований в скважинах; – способы обработки и интерпретации различных методов каротажа и скважинной геофизики. | Опрос, тест, практико-ориентированное задание | тест |
| | <i>уметь</i> | -- выбрать рациональный комплекс ГИС для решения конкретных геологических задач; – провести запись диаграммы наиболее распространенных методов каротажа в реальной скважине; – рассчитать масштаб этих диаграмм и выполнить их обработку; – провести оперативную интерпретацию результатов каротажа и скважинной геофизики; – сопоставлять и увязывать между собой данные разных методов ГИС. | Тест, практико-ориентированное задание | |

| | | | | |
|--|----------------|--|--|--|
| | <i>владеть</i> | - представлением о содержании основных разделов курса ГИС, о ведущих методах и эффективных технологиях решаемых ими геологических и технических задачах. | | |
|--|----------------|--|--|--|

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Сковородников И. Г., Геофизические исследования скважин: Учебное пособие для вузов. Изд. 4-е, перераб. и доп. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2014. 456 с. | 40 |
| 2 | Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промысловой геофизике / Н.Н. Богданович [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 960 с. — 978-5-9729-0022-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13536.html | Электронный ресурс |
| 3 | Сковородников И. Г. Практическое руководство по обработке и интерпретации результатов геофизических исследований скважин по дисциплине «Геофизическое исследование скважин»: Учеб. пособие.- Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2016.139с. 139с. | 40 |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 4 | Дьяконов, Дмитрий Иванович. Общий курс геофизических исследований скважин : учебник / Д. И. Дьяконов, Е. И. Леонтьев, Г. С. Кузнецов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Недра, 1984. - 432 с. | 7 |
| 5 | Возжеников Г. С., Бельшев Ю. В. Радиометрия и ядерная геофизика: Учебное пособие для вузов. – Екатеринбург: Изд-во УГГГА. 2011. – 418 с. | 2 |
| 6 | Ипатов, Андрей Иванович. Геофизический и гидродинамический контроль разработки месторождений углеводородов: научное издание / А. И. Ипатов, М. И. Кременецкий ; гл. ред. К. С. Басниев ; отв. ред.: А. В. Борисов, И. С. Мамаев ; Институт компьютерных исследований. - 2-е изд., испр. - Москва : Регулярная хаотическая динамика, 2010. - 780 с. : рис., табл. - (Современные нефтегазовые технологии). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-93972-863-8. | 2 |
| 7 | Латышова, Мария Геннадиевна. Практическое руководство по интерпретации диаграмм геофизических методов исследования нефтяных и газовых скважин :руководство / М. Г. Латышова ; под ред. Д. И. Дьяконова. - Москва : Недра, 1966. - 172 с. : ил. + 11 л. - Библиогр.: с. 169-170. | 3 |
| 8 | Скважинная и шахтная рудная геофизика : справочник геофизика. В двух книгах. - Москва : Недра, 1989 - 2 тома / ред. В. В. Бродовой. - 1988. - 440 с. : ил. - ISBN 5-247-01801-X : | 25 |
| 9 | Набатов В.В. Обработка и интерпретация результатов геофизических исследований и неразрушающего контроля: учебное пособие / В.В. Набатов, Э.А. Эртуганова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2016. — 86 с. — 978-5-906846-11-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64901.html | Электронный ресурс |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Официальный сайт журнала «Геофизика» - <http://geofdb.com>

Официальный сайт журнала «Каротажник» - <http://karotazh.ru>

Официальный сайт журнала «Нефтегазовое дело» - « <http://ngdlo.ru>

Официальный сайт журнала « Нефтепромысловое дело» - <http://npegeo.ru>

Официальный сайт электронного журнала «Нефтегазовое дело» <http://ogbus.ru>
Официальный сайт компании Бейкер Хьюз - <http://www.bakerhughes.com>
Официальный сайт компании Халлибертон - <http://www.halliburton.ru>
Официальный сайт компании Шлюмберже - www.slb.com

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским), лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional
Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<http://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры Гф. Протокол от «15» марта 2021 г. № 4.

Заведующий кафедрой



А.Г. Талалай

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по
комплексу



С.А. Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2.07 ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СКВАЖИН, ЧАСТЬ 2

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Третьякова Л.И.

Одобрена на заседании кафедры

Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

к.г.-м.н., доц. Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 03.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы дисциплины Геофизические методы исследования скважин, часть 2

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 з.е., 108 часов.

Цель дисциплины: является формирование первичных знаний по геофизическому исследованию скважин открытого и обсаженного ствола, мировоззренческой и терминологической базы в области интерпретации ГИС, проектирования, проведения экспертизы, достаточных для решения задач на производственных объектах.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Геофизические методы исследования скважин, часть 2» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к профессиональной производственно-технологической деятельности.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения (ПК-5);

профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

- способностью осуществлять экологическую экспертизу проектов, составлять экологический паспорт, оценивать, предотвращать экологический ущерб на производственных объектах и ликвидировать его последствия (ПСК-3.8)

Результат изучения дисциплины (модуля):

Знать:

- современные методы проектирования и ведения геологоразведочных работ, геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых;

- современные методы анализа, математического моделирования, компьютерных технологий для решения профессиональных задач;

- основы принципов экологической экспертизы документации, геологических проектов, мероприятий по безопасному проведению геологоразведочных работ, защите персонала и окружающей среды, на всех стадиях производства;

- подходы к оценке экономической эффективности и рентабельности разработки и эксплуатации месторождений УВ;

Уметь:

- применить знания в решении отдельных задач при исследовании воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов на компоненты природной среды;

- работать на предприятиях малого и среднего бизнеса, в крупных российских и международных компаниях, занимающихся геологическими и инженерно-геологическими исследованиями, разработкой, добычей и переработкой полезных ископаемых;

- применять современную научную методологию интерпретации исследований ГИС, и решать конкретные производственные задачи проведенного комплекса в скважине на качественном и количественном уровне;

- анализировать комплекс методов и составлять программу исследований на любом этапе процесса бурения скважины в открытом стволе и при спуске колонн;

Владеть:

- методикой определения экономической эффективности управленческих решений.

- теоретическими знаниями при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией;

- навыками прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения, выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ;

- навыками ОВОС (экологическая экспертиза и оценка воздействия любой намечаемой деятельности на окружающую среду) при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1 Цели освоения дисциплины (модуля) | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) | 5 |
| 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы | 7 |
| 4 Объём дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 7 |
| 5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 8 |
| 6 Образовательные технологии | 10 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) | 10 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) | 11 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) | 15 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) | 15 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) | 16 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 16 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) | 16 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «**Геофизические методы исследования скважин, часть 2**» является формирование первичных знаний по геофизическому исследованию скважин открытого и обсаженного ствола, мировоззренческой и терминологической базы в области интерпретации ГИС, проектирования, проведения экспертизы, достаточных для решения задач на производственных объектах.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с производственными, научно-производственными задачами в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

- *обучение* студентов комплексу мероприятий по безопасному проведению геолого-разведочных работ и защите персонала и окружающей среды на всех стадиях производства;

- *овладение* обучающимися навыками анализа комплекса методов ГИС, составления программы исследований на любом этапе процесса бурения скважины в открытом стволе и при спуске буровых колонн и геолого-экономической оценки изучаемого объекта

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

профессионально-специализированных

- обработка и интерпретация вскрытия глубокими скважинами геологических разрезов;

- интерпретирование гидродинамических исследований скважин и пластов для оценки комплексных характеристик пластов и призабойных зон скважин.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Геофизические исследования скважин, часть 2**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессиональные

- способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения (ПК-5);

профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

- способностью осуществлять экологическую экспертизу проектов, составлять экологический паспорт, оценивать, предотвращать экологический ущерб на производственных объектах и ликвидировать его последствия (ПСК-3.8).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | |
| способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения | ПК-5 | <i>знать</i> | - современные методы проектирования и ведения геологоразведочных работ, геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых; - подходы к оценке экономической эффективности и рентабельности разработки и эксплуатации месторождений УВ; |

| | | | |
|--|---------|----------------|---|
| | | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - применять современную научную методологию интерпретации исследований ГИС, и решать конкретные производственные задачи проведенного комплекса в скважине на качественном и количественном уровне; - анализировать комплекс методов и составлять программу исследований на любом этапе процесса бурения скважины в открытом стволе и при спуске колонн |
| | | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - методикой определения экономической эффективности управленческих решений. - навыками прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения, выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ |
| способностью осуществлять экологическую экспертизу проектов, составлять экологический паспорт, оценивать, предотвращать экологический ущерб на производственных объектах и ликвидировать его последствия | ПСК-3.8 | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> - готовность использовать современные методы анализа, математического моделирования, компьютерных технологий для решения профессиональных задач; - основы принципов экологической экспертизы документации, геологических проектов, мероприятий по безопасному проведению геологоразведочных работ, защите персонала и окружающей среды, на всех стадиях производства |
| | | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - применить знания в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов на компоненты природной среды; - работать на предприятиях малого и среднего бизнеса, в крупных российских и международных компаниях, занимающихся геологическими и инженерно-геологическими исследованиями, разработкой, добычей и переработкой полезных ископаемых |
| | | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - теоретическими знаниями при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией; - навыками ОВОС (экологическая экспертиза и оценка воздействия любой намечаемой деятельности на окружающую среду) при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|--------|--|
| Знать: | <ul style="list-style-type: none"> - современные методы проектирования и ведения геологоразведочных работ, геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых; - готовность использовать современные методы анализа, математического моделирования, компьютерных технологий для решения профессиональных задач; - основы принципов экологической экспертизы документации, геологических проектов, мероприятий по безопасному проведению геологоразведоч- |
|--------|--|

| | |
|----------|---|
| | ных работ, защите персонала и окружающей среды, на всех стадиях производства; - подходы к оценке экономической эффективности и рентабельности разработки и эксплуатации месторождений УВ; |
| Уметь: | - применить знания в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов на компоненты природной среды; - работать на предприятиях малого и среднего бизнеса, в крупных российских и международных компаниях, занимающихся геологическими и инженерно-геологическими исследованиями, разработкой, добычей и переработкой полезных ископаемых; - применять современную научную методологию интерпретации исследований ГИС, и решать конкретные производственные задачи проведенного комплекса в скважине на качественном и количественном уровне; - анализировать комплекс методов и составлять программу исследований на любом этапе процесса бурения скважины в открытом стволе и при спуске колонн |
| Владеть: | - методикой определения экономической эффективности управленческих решений - теоретическими знаниями при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией; - навыками прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения, выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ; - навыками ОВОС (экологическая экспертиза и оценка воздействия любой намечаемой деятельности на окружающую среду) при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья. |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Геофизические методы исследования скважин, часть 2**» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-----------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | кон-троль | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 14 | 42 | - | 25 | - | 27 | контрольная | |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|----|--|--|------------------------------|------------------|------------------------|-------------------------|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занятия | | | |
| 1. | Введение. Назначение геофизических работ при поисках, разведке, добыче и эксплуатации УВС | 2 | - | | 4 | ПК-5 ПСК-3.8 | Опрос, практико-ориентированное задание № 1 |
| 2. | Анализ и различие геологических, технологических условий исследований скважин в открытом и обсаженном стволе | 2 | 6 | | 2 | ПК-5 | |
| 3. | Характеристика полей в скважине. Эффекты, формирующие температуру, давление, скоростные характеристики движущегося флюида | 2 | 8 | | 2 | ПСК-3.8 | |
| | | | | | 5 | ПК-5 ПСК-3.8 | контрольная работа |
| 4. | Классификация, типы и назначения скважин на месторождениях. Основы газодинамических процессов: классификация методов ГДИ, параметры режима исследования скважин различного назначения. Комплекс для скважин различного назначения (поисковые, разведочные, наблюдательные, нагнетательные, эксплуатационные) | 2 | 6 | | 2 | ПК-5 ПСК-3.8 | практико-ориентированное задание № 2 |
| 5. | Аппаратура и интерпретация метода ВИКИЗ. Особенности интерпретации ВИКИЗ и выделение нефтяных оторочек. Методы ГДИ скважин: Тк, Мн, Расходомерия, влагометрия, Шм (ВЧ-НЧ), Термоанемометрия, ЛМ | 2 | 8 | | 2 | ПК-5 | |
| 6. | Интерпретация ГИС в вертикальных и наклонно-направленных стволах скважин. Режимы исследования скважин (статика/динамика). Параметры | 2 | 8 | | 2 | ПК-5 ПСК-3.8 | |

| | | | | | | | |
|----|---|-----------|-----------|--|-----------|-------------------------|----------------|
| | устьевых замеров Т и Р-трубное, затрубное, межколонное ^{1,2} | | | | | | |
| 7. | Применение ГИС для контроля разработки месторождений нефти и газа. Основы экологического законодательства. ППБ, ОПО-эксплуатационная скважина | 2 | 6 | | 6 | ПК-5 ПСК-3.8 | тест |
| | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ПК-5 ПСК-3.8 | экзамен |
| | ИТОГО | 14 | 42 | | 52 | ПК-5 ПСК-3.8 | экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Введение. Назначение геофизических работ при поисках, разведке, добыче и эксплуатации УВС:

Содержание курса, его значение и связь со смежными дисциплинами. Краткий очерк истории развития ГИС. Классификация методов ГИС по изучаемым физическим параметрам: электромагнитным, ядерно-физическим, акустическим, тепловым, металлическим и по решаемым задачам. Связь между методами скважинной и полевой геофизики. Преимущества скважинных методов. Область применения. Методика работ, интерпретация результатов.

Тема 2: Анализ и различие геолого-технических, технологических условий исследований скважин в открытом и обсаженном стволе: Разница в проведении исследований ГИС в открытом и обсаженном стволе. Параметры, определяемые по данным ГИС в открытом стволе. Назначение геофизических исследований в скважинах эксплуатационного фонда. Практические примеры расчета рентабельности вводимых объектов, геолого-экономическое обоснование

Тема 3: Характеристика полей в скважине. Эффекты, формирующие температуру, давление, скоростные характеристики движущегося флюида: Выбор режима исследования. Технология исследования скважины. Особенности технологии исследования скважин различного назначения. Различие комплексов и режимов исследований в эксплуатационных скважинах. Способы и методы интерпретации ГИС, Этапы интерпретации. Практические примеры. Эксплуатационная скважина, как опасный производственный объект (ОПО). Основные правила техники безопасности (ТБ) и промышленной безопасности (ППБ).

Тема 4: Классификация, типы и назначения скважин на месторождениях.

Основы газодинамических процессов: классификация методов-ГДИ, параметры режима исследования скважин различного назначения. Комплекс для скважин различного назначения (поисковые, разведочные, наблюдательные, нагнетательные, эксплуатационные...): Классификация методов ГИС для разных типов назначения скважин. Геологический объект, как предмет изучения и технологического воздействия. Месторождения жидких и газообразных полезных ископаемых. ГИС при инженерно-строительных изысканиях, в строительстве скважин и добыче твердых полезных ископаемых и углеродов. Выбор режима исследования. Технология исследования скважины. Особенности технологии исследования скважин различного назначения. Различие комплексов и режимов исследований в эксплуатационных скважинах. Способы и методы интерпретации ГИС. Практические примеры.

Тема 5: Аппаратура и интерпретация метода ВИКИЗ. Особенности интерпретации ВИКИЗ и выделение нефтяных оторочек. Методы ГДИ скважин: Тк, Мн, Расходомерия, влагометрия, Шм (ВЧ-НЧ), Термоанемометрия, ЛМ. Физические основы метода. Распространение упругих волн в скважине. Количество, размеры зондов, измеряемые параметры. Область применения и решаемые задачи. Определение пористости по акустическому каротажу магнитной восприимчивости. Физическая сущность, область применения. Объемная структура естественных электрических полей, тепловых полей, поля давлений в стволе скважин. Методы применения ГИС при газодинамических исследованиях скважин. Практические примеры.

Тема 6: Интерпретация ГИС в вертикальных и наклонно-направленных стволах скважин. Режимы исследования скважин (статика/динамика). Параметры устьевых замеров Т и Р-трубное, затрубное, межколонное^{1,2}. Применение ГИС на нефтяных и газовых месторождениях. Литологическое расчленение разрезов скважин и выделение нефтегазоносных пластов в песчано-глинистых и карбонатных отложениях в вертикальных скважинах и горизонтальных окончаниях стволов. Рассмотрение примеров. Определение элементов залегания при направленном бурении на основе естественного искривления скважин. Построение структурных карт и геолого-геофизических разрезов. Получение данных для подсчета запасов нефти и газа. Режимы исследования скважин различного назначения на промыслах. Параметры устьевых замеров в статическом и динамическом режимах. Практические примеры.

Тема 7: Применение ГИС для контроля разработки месторождений нефти и газа. Проектные и фактические показатели разработки:

ГИС и их место в системе недропользования. Проектные-фактические показатели разработки, паспорт объекта (скважина, месторождение, промысел.). Автоматизированная интерпретация и определение Кач ГИС, как инструмента предупреждения ошибок и ликвидации осложнений и аварий при контроле за разработкой месторождения. Практические примеры.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опрос, тест, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированное задание);
- интерактивные (контрольная работа, лекции-визуализации с использованием мультимедийной системы).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Геофизические методы исследования скважин, часть 2» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 52 часа.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|---|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 25 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0 x 14 = 14 | 14 |
| 2 | Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) | 1 тема | 1,0-4,0 | 2,0 x 1 = 2 | 2 |
| 3 | Подготовка и написание контрольной работы | 1 работа | 1,0-25,0 | 5,0 x 1 = 5 | 5 |
| 4 | Подготовка к тестированию | 1 тест | 1,0-4,0 | 4,0 x 1 = 4 | 4 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 27 |
| 5 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| | Итого: | | | 52 | 52 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – опрос, тест, контрольная работа, экзамен.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): контрольная работа, опрос, практико-ориентированное задание, тест.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|--|------------------|--|---|
| 1 | Введение. Назначение геофизических работ при поисках, разведке, добыче и эксплуатации УВС. | ПК-5 ПСК-3.8 | <i>Знать:</i> физическую сущность и область применения различных методов ГИС; <i>Уметь:</i> провести интерпретацию диаграммы наиболее распространенных методов каротажа в реальной скважине; <i>Владеть:</i> представлением о ведущих методах и эффективных технологий, решаемых ими геологических и технических задачах | опрос, практико-ориентированное задание № 1, |
| 2 | Анализ и различие геолого-технических, технологических условий исследований скважин в открытом и обсаженном стволе. Геолого-экономическое обоснование объектов | ПК-5 | <i>Знать:</i> комплексную интерпретацию полевых и скважинных исследований залежей УВ; <i>Уметь:</i> определять критерии и показатели оценки ФЕС пласта по результатам ГИС-бурения и ГИС-контроля, рассчитать рентабельность ввода объекта; <i>Владеть:</i> навыками визуальной диагностики и анализа кривых ГИС по разрезу скважин | контрольная работа |
| 3 | Характеристика полей в скважине. Эффекты формирующие температуру, давление, скоростные характеристи- | ПСК-3.8 | <i>Знать:</i> виды геофизических полей, особенности их формирования и методы, изучающие их; <i>Уметь:</i> выбрать рациональный комплекс ГИС, выделить геофизическую аномалию, уметь интерпретировать ее, давать ей оценку; | |

| | | | | |
|---|---|-----------------|---|--------------------------------------|
| | ки движущегося флюида | | <i>Владеть:</i> навыками выбирать виды, способы опробования и методы их анализа для изучения компонентов природной среды | |
| 4 | Классификация, типы и назначения скважин на месторождениях. Основы газодинамических процессов: классификация методов-ГДИ, режимы исследования скважин различного назначения. Комплексы и задачи | ПК-5 ПСК-3.8 | <i>Знать:</i> чем объясняется неоднозначность интерпретации ГИС и как она решается путем комплексирования методов и режимом исследования скважин; <i>Уметь:</i> анализировать комплекс методов и составлять программу исследований на любом этапе процесса бурения скважины в открытом стволе и при спуске колонн; <i>Владеть:</i> навыками самостоятельного получения новых знаний, использования современных технологий и методов обработки ГИС | практико-ориентированное задание № 2 |
| 5 | Аппаратура и интерпретация метода ВИКИЗ. Особенности интерпретации ВИКИЗ и выделение нефтяных оторочек. Методы ГДИ скважин: Тк, Мн, Расходомерия, влагомерия, Шм (ВЧ-НЧ), Термоанемометрия, ЛМ. | ПК-5 | <i>Знать:</i> особенности ГИС и характеристики технических носителей информации, методику и технологию скв. исследований; <i>Уметь:</i> применять современную научную методику интерпретации исследований ГИС, и решать конкретные задачи проведенного комплекса в скважине на качественном и количественном уровне; <i>Владеть:</i> теоретическими знаниями при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией; | |
| 6 | Интерпретация ГИС в вертикальных и наклонно-направленных стволах скважин. Режимы исследования скважин (статика/динамика). Параметры устьевых замеров Т и Р-трубное, затрубное, межколонное ^{1,2} . | ПК-5 ПСК-3.8 | <i>Знать:</i> комплексную интерпретацию полевых и скважинных исследований залежей УВ, гидродинамических исследований скважин для оценки характеристик пластов и призабойных зон скважин; <i>Уметь:</i> выбрать рациональный комплекс ГИС, определить критерии и показатели оценки ФЕС пласта по результатам ГИС-выделить геофизическую аномалию, уметь интерпретировать ее, давать ей оценку; <i>Владеть:</i> современными технологиями моделирования и эффективного комплексного анализа методов и материалов скважинной интерпретации | |
| 7 | Применение ГИС для контроля разработки месторождений нефти и газа. Проектные и фактические показатели разработки: | ПК-5 ПСК-3.8 | <i>Знать:</i> особенности геофизических исследований и характеристики технических носителей информации, методику и технологию скважинных исследований; <i>Уметь:</i> выбрать подходы к оценке экономической эффективности и рентабельности разработки и эксплуатации месторождений УВ; <i>Владеть:</i> навыками самостоятельного получения новых знаний, использования современных технологий и методов обработки, анализа, проектирования, экономической оценки объектов | тест |

Методическое обеспечение текущего контроля

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|---|---|--|
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Опрос выполняется по темам № 1-3. Проводится в течение курса освоения дисциплины. | КОС* - перечень вопросов для самопроверки | Оценивание уровня знаний |

| | | | | |
|----------------------------------|---|--|---|--|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по теме № 7 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию и конкретную производственную задачу. | Количество заданий -4 Предлагаются по изученным темам в виде практических заданий | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Количество контрольных работ – 1 Количество вариантов в контрольной работе –15. Контрольная работа выполняется по темам № 1- 3 | КОС-Комплект контрольных заданий по вариантам | Оценивание уровня умений, навыков знаний |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Билет на экзамен включает в себя: 2 теоретических вопроса и тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|--|---|--|
| Экзамен: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося. | Количество вопросов в тесте – 20 | КОС - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся | Количество вопросов в билете - 2 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|---|---|---|---|---|
| ПК-5: способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> - современные методы проектирования и ведения геологоразведочных работ, геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых; - понятия и специфику геолого-геофизических организации, их цели и функции при контроле за разработкой месторождений; - подходы к оценке экономической эффективности и рентабельности разработки и эксплуатации месторождений УВ | контрольная работа, опрос, практико-ориентированное задание | вопросы к экзамену, тест |
| | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - применять современную научную методологию интерпретации исследований ГИС и решать конкретные производственные задачи проведенного комплекса в скважине на качественном и количественном уровне; - анализировать комплекс методов и составлять программу исследований на любом этапе процесса бурения скважины в открытом стволе и при спуске колонн | контрольная работа, практико-ориентированное задание | тест |
| | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - методикой определения экономической эффективности управленческих решений; - навыками прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения, выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ; | контрольная работа, практико-ориентированное задание | |
| ПСК-3.8: способностью осуществлять экологическую экспертизу проектов, составлять экологический паспорт, оценивать, предотвращать экологический ущерб на производственных объектах и ликвидировать его последствия | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> - современные методы анализа, математического моделирования, компьютерных технологий для решения профессиональных задач; - основы принципов экологической экспертизы документации, геологических проектов, мероприятий по безопасному проведению геологоразведочных работ, защите персонала и окружающей среды, на всех стадиях производства | контрольная работа, тест, опрос, практико-ориентированное задание | вопросы к экзамену, тест |
| | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - применить знания в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов на компоненты природной среды; - работать на предприятиях малого и среднего бизнеса, в крупных российских и международных компаниях, занимающихся геологическими и инженерно-геологическими исследованиями, разработкой, добычей и переработкой полезных ископаемых | контрольная работа, тест, практико-ориентированное задание | тест |
| | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - теоретическими знаниями при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией; - навыками ОВОС (экологическая экспертиза и оценка воздействия любой намечаемой деятельности на окружающую среду) при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья | контрольная работа, тест, практико-ориентированное задание | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Сковородников И. Г., Геофизические исследования скважин: Учебное пособие для вузов. Изд. 4-е, перераб. и доп. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2014. 456 с. | 40 |
| 2 | Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промысловой геофизике / Н.Н. Богданович [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 960 с. — 978-5-9729-0022-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13536.html | Электронный ресурс |
| 3 | Сковородников И. Г. Практическое руководство по обработке и интерпретации результатов геофизических исследований скважин по дисциплине «Геофизическое исследование скважин»: Учеб.пособие. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2016.139с. 139 с. | 40 |

7.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Дьяконов, Дмитрий Иванович. Общий курс геофизических исследований скважин : учебник / Д. И. Дьяконов, Е. И. Леонтьев, Г. С. Кузнецов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Недра, 1984. - 432 с. | 7 |
| 2 | Ипатов, Андрей Иванович. Геофизический и гидродинамический контроль разработки месторождений углеводородов: научное издание / А. И. Ипатов, М. И. Кременецкий ; гл. ред. К. С. Басниев ; отв. ред.: А. В. Борисов, И. С. Мамаев ; Институт компьютерных исследований. - 2-е изд., испр. - Москва : Регулярная хаотическая динамика, 2010. - 780 с. : рис., табл. - (Современные нефтегазовые технологии). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-93972-863-8. | 2 |
| 3 | Латышова, Мария Геннадиевна. Практическое руководство по интерпретации диаграмм геофизических методов исследования нефтяных и газовых скважин :руководство / М. Г. Латышова ; под ред. Д. И. Дьяконова. - Москва : Недра, 1966. - 172 с. : ил. + 11 л. - Библиогр.: с. 169-170. | 3 |
| 4 | Скважинная и шахтная рудная геофизика : справочник геофизика. В двух книгах. - Москва : Недра, 1989 - 2 тома / ред. В. В. Бродовой. - 1988. - 440 с. : ил. - ISBN 5-247-01801-X : | 25 |
| 5 | Набатов В.В. Обработка и интерпретация результатов геофизических исследований и неразрушающего контроля: учебное пособие / В.В. Набатов, Э.А. Эртуганова. — Электрон.текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2016. — 86 с. — 978-5-906846-11-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64901.html | Электронный ресурс |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единоеокнодоступакобразовательнымресурсам - Режим доступа:
<http://window.edu.ru>

Официальный сайт журнала «Геофизика» - <http://geofdb.com>

Официальный сайт журнала «Каротажник» - <http://karotazh.ru>

Официальный сайт журнала «Нефтегазовое дело» - « <http://ngdlo.ru>

Официальный сайт журнала « Нефтепромысловое дело» - <http://npegeo.ru>

Официальный сайт электронного журнала «Нефтегазовое дело » <http://ogbus.ru>

Официальный сайт компании Бейкер Хьюз - <http://www.bakerhughes.com>

Официальный сайт компании Халлибертон - <http://www.halliburton.ru>

Официальный сайт компании Шлюмберже - www.slb.com

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским), лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1 Microsoft Windows 8 Professional
Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «Консультант Плюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<http://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

[E-library: электронная научная библиотека: https://elibrary.ru](https://elibrary.ru)

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой

С.А. Рыльков

Аннотация рабочей программы дисциплины «Специальные методы стратиграфии»

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е., 72 часа.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления о специальных методах решения стратиграфических задач и их использовании при поисках и разведке месторождений нефти, газа и газового конденсата.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Специальные методы стратиграфии» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

- способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- специальные стратиграфические методы для решения стратиграфических задач;
- понятийную базу секвенс-стратиграфии;

Уметь:

- ориентироваться в широком спектре специальных методов изучения осадочных толщ;

- выполнять секвенс-стратиграфические построения;

Владеть:

- навыками использования специальных стратиграфических методов решения стратиграфических задач при поисках и разведке месторождений нефти, газа, газового конденсата.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 5 |
| 6. Образовательные технологии | 6 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 6 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 6 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 9 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 9 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 9 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 10 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 10 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «**Специальные методы стратиграфии**» является формирование научного и практического представления о специальных методах решения стратиграфических задач и их использовании при поисках и разведке месторождений нефти, газа и газового конденсата.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с основами специальных методов стратиграфических исследований;
- *обучение* выполнению секвенс-стратиграфического анализа осадочных толщ;
- *овладение* обучающимися умениями и навыками использования специальных стратиграфических методов для решения стратиграфических задач при поисках и разведке месторождений нефти, газа, газового конденсата.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

профессионально-специализированных

- осуществление поиска и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Специальные методы стратиграфии**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессионально-специализированных

в производственно-технологической деятельности

- способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1)

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|--|
| способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата | ПСК-3.1 | <i>знать</i> | - специальные стратиграфические методы для решения стратиграфических задач; - понятийную базу секвенс-стратиграфии |
| | | <i>уметь</i> | - ориентироваться в широком спектре специальных методов изучения осадочных толщ; - выполнять секвенс-стратиграфические построения |
| | | <i>владеть</i> | - навыками проведения секвенс-стратиграфического анализа осадочных толщ для осуществления поисков и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | - специальные стратиграфические методы для решения стратиграфических задач; - понятийную базу секвенс-стратиграфии; |
| Уметь: | - ориентироваться в широком спектре специальных методов изучения осадочных толщ; - выполнять секвенс-стратиграфические построения; |
| Владеть: | - навыками использования специальных стратиграфических методов решения стратиграфических задач при поисках и разведке месторождений нефти, газа, газового конденсата. |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Специальные методы стратиграфии» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 2 | 72 | 14 | 14 | – | 44 | + | – | – | – |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|--|--|------------------|---------------|------------------------|-------------------------|--|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Обзор методов стратиграфических исследований | 2 | 2 | | 10 | ПСК-3.1 | опрос, доклад |
| 2 | Событийная стратиграфия | 4 | 4 | | 13 | ПСК-3.1 | опрос, практико-ориентированное задание, доклад |
| 3 | Секвенс-стратиграфический анализ | 8 | 8 | | 21 | ПСК-3.1 | опрос, практико-ориентированное задание, доклад, зачет |
| | ИТОГО | 14 | 14 | | 44 | ПСК-3.1 | зачет |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Обзор методов стратиграфических исследований. Задачи стратиграфических исследований в XXI веке. Палеонтологические и непалеонтологические методы стратиграфии.

Тема 2: Событийная стратиграфия. Методы реконструкции геологических событий. Глобальные события (биотические и абиотические) и методы их реконструкции. Основные событийные уровни фанерозоя.

Тема 3: Секвенс-стратиграфический анализ. Секвенция и парасеквенция. Основные типы несогласий в СС. Поверхности морского затопления. Пакет парасеквенций (parasequence set) и типы напластований внутри пакета парасеквенций: проградационный, агградационный или ретроградационный. Границы и строение осадочных секвенций 1-го и 2-го типа. Тракт низкого стояния (ТНС) (lowstand systems tract). Крайинно-шельфовый тракт (shelf-margin systems tract) ТСС. Тракт высокого стояния (ТВС) (highstand systems tract). Идеализированное строение осадочных секвенций.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (опрос, работа с книгой);
- активные (доклад, практико-ориентированное задание, работа с информационными ресурсами);
- интерактивные (лекции-визуализации с использованием мультимедийной системы).

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Специальные методы стратиграфии» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 44 часа.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|---|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 44 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0 x 14 = 14 | 14 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-15,0 | 4,0 x 3 = 12 | 12 |
| 3 | Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) | 1 тема | 0,5-3,0 | 1,0 x 3 = 3 | 3 |
| 4 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 1,0 x 7 = 7 | 7 |
| 5 | Подготовка к докладу | 1 доклад | 1,0-25,0 | 8,0 x 1 = 8 | 8 |
| Итого: | | | | | 44 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, опрос, доклад, зачет.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, доклад, практико-ориентированное задание.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|--|------------------|--|--|
| 1 | Обзор методов стратиграфических исследований | ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> специальные стратиграфические методы для решения стратиграфических задач <i>Уметь:</i> - ориентироваться в широком спектре специальных методов изучения осадочных толщ; <i>Владеть:</i> навыками использования специальных стратиграфических методов решения стратиграфических задач при поисках и разведке месторождений нефти, газа, газового конденсата | опрос, доклад |
| 2 | Событийная стратиграфия | ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> специальные стратиграфические методы для решения стратиграфических задач <i>Уметь:</i> ориентироваться в широком спектре специальных методов изучения осадочных толщ; <i>Владеть:</i> навыками использования специальных стратиграфических методов решения стратиграфических задач при поисках и разведке месторождений нефти, газа, газового конденсата | опрос, практико-ориентированное задание, доклад |
| 3 | Секвенс-стратиграфический анализ | ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> понятийную базу секвенс-стратиграфии; <i>Уметь:</i> выполнять секвенс-стратиграфические построения; <i>Владеть:</i> навыками использования специальных стратиграфических методов решения стратиграфических задач при поисках и разведке месторождений нефти, газа, газового конденсата. | опрос, практико-ориентированное задание, доклад, зачет |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|--|--------------------------------------|---|
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Опрос выполняется по темам № 1-3, Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - Вопросы для проведения опроса | Оценивание уровня знаний |

| | | | | |
|----------------------------------|--|---|---|--|
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить профессионально-ориентированную ситуацию. | Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам № 2, 3. | КОС – комплект практико-ориентированных заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Доклад | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы. | Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам № 1- 3. | КОС - Темы докладов | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Зачет включает в себя теоретический вопрос и тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|---|--|---|--|
| Зачет: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 1 | КОС- Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Тест | Система стандартизированных знаний, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся | Тест состоит из 20 вопросов | КОС- тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений, навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|---|---|---|---|---|
| ПСК-3.1: способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата | <i>знать</i> | - специальные стратиграфические методы для решения стратиграфических задач; - понятийную базу секвенс-стратиграфии; | опрос, доклад | вопросы к экзамену тест |
| | <i>уметь</i> | - ориентироваться в широком спектре специальных методов изучения осадочных толщ; - выполнять секвенс-стратиграфические построения; | доклад, практико-ориентированное задание | тест |
| | <i>владеть</i> | - навыками использования специальных стратиграфических методов решения стратиграфических задач при поисках и разведке месторождений нефти, газа, газового конденсата. | | |

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Черных В.В. Общая стратиграфия: конспект лекций по дисциплине "Основы палеонтологии и общая стратиграфия": для студентов специальности 21.05.02 / В. В. Черных; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2016. - 79 с. : ил. - Библиогр.: с. 72. | 10 |
| 2 | Леонтьева Т.В. Основы палеонтологии и общая стратиграфия [Электронный ресурс] : методические указания / Т.В. Леонтьева, И.В. Куделина, М.В. Фатюнина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 108 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30068.html | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Словарь терминов по исторической геологии, основам стратиграфии и палеонтологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2012. — 140 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55209.html | Электронный ресурс |
| 2 | Зорина С.О. Секвенс-стратиграфия нижнемеловых отложений востока Русской плиты [Электронный ресурс] // Геология и геофизика – Электрон. дан. –2009 – №5(т.50).– С. 566-575 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/issue/291571 | Электронный ресурс |

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Литология РФ: литология академическая, прикладная и прочая - Режим доступа: <http://lithology.ru/>

SEPM-Strata: сайт о секвенс-стратиграфии– Режим доступа: <http://sepmstrata.org>

Академик: Геологическая энциклопедия – Режим доступа <https://dic.academic.ru>

Библиотека Академии наук www.spb.org.ru/ban

Библиотека естественных наук РАН www.benran.ru

Научная библиотека МГУ www.lib.msu.ru

Библиотека СПбУ www.unilib.neva.ru

Научная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина www.gubkin.ru

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система IPRbooks – режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

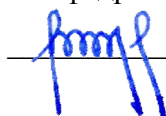
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой

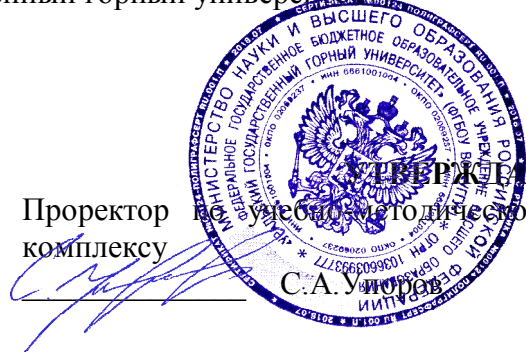


С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор
по учебно-методическому
комплексу



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2.09 НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВАЯ ГЕОЛОГИЯ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Липаев А.А., д.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры
Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Рыльков С.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 7 от 03.03.2020
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 7 от 20.03.2020
(Дата)

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы дисциплины «Нефтегазопромысловая геология»

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е., 180 часов.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления о геолого-промысловых методах получения информации по геологическим объектам - месторождениям нефти, газа, газового конденсата и осуществлению контроля за их разработкой.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Нефтегазопромысловая геология» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

*профессионально-специализированные
в производственно-технологической деятельности*

- способностью ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии (ПСК-3.9).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- геологические и геофизические методы поисков, разведки и разработки нефтяных и газовых залежей;
- принципиальные схемы разработки нефтяных и газовых месторождений;
- геологическое обоснование методов и систем разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных залежей;
- критерии выделения эксплуатационных объектов;
- существующие в нефтегазовой промышленности методы увеличения нефтеизвлечения и их экономическую эффективность;
- о геолого-промысловом контроле за добычей нефти, газа, обводненностью продукции скважин, закачкой воды;
- федеральное законодательство, посвященное охране недр и окружающей природной среды.

Уметь:

- осуществлять поиск и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата;
- обрабатывать и интерпретировать вскрытие глубокими скважинами геологических разрезов;
- выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинах разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа;
- проводить оценки ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов, газового конденсата;
- ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивании роли нефти и газа в ее развитии;
- осуществлять экологическую экспертизу проектов, составлять экологический паспорт, оценивать и предотвращать экологический ущерб на производственных объектах и ликвидировать его последствия.

Владеть:

- навыками эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов;
- навыками проведения, обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической, геохимической, эколого-геологической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки;
- навыками геологического сопровождения разработки месторождений нефти и газа;
- навыками обработки рапортов операторов;
- навыками ведения учета выполняемых работ и оценки их экономической эффективности.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6. Образовательные технологии | 8 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 8 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 9 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 13 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 14 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 14 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 14 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 14 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «**Нефтегазопромысловая геология**» является формирование научного и практического представления о геолого-промысловых методах получения информации по геологическим объектам - месторождениям нефти, газа, газового конденсата и осуществлению контроля за их разработкой.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с геологическим обоснованием методов и систем разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных залежей;

- *обучение* студентов применению полученных практических и теоретических знаний при выполнении работы по промыслово-геологическому контролю за разработкой залежей нефти и газа;

- *овладение* обучающимися умениями и навыками осуществления геологического сопровождения разработки месторождений нефти и газа.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;

- проведение обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической, геохимической, эколого-геологической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки;

в соответствии со специализацией:

- осуществление геологического сопровождения разработки месторождений нефти и газа;

- ориентация в современном состоянии мировой экономики, оценивание роли нефти и газа в ее развитии.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Нефтегазопромысловая геология**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессионально-специализированные

- способностью ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии (ПСК-3.9).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|---|
| способностью ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии | ПСК-3.9 | <i>знать</i> | - геологические и геофизические методы поисков, разведки и разработки нефтяных и газовых залежей; - принципиальные схемы разработки нефтяных и газовых месторождений; - геологическое обоснование методов и систем разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных залежей; - критерии выделения эксплуатационных объектов; - существующие в нефтегазовой промышленности методы увеличения нефтеизвлечения и их экономическую эффективность; - о геолого-промысловом контроле за добычей нефти, газа, обводненностью продукции скважин, закачкой воды; - федеральное законодательство, посвященное охране недр и окружающей природной среды |

| | | | |
|--|--|----------------|--|
| | | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата; - обрабатывать и интерпретировать вскрытие глубокими скважинами геологических разрезов; - выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинах разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа; - проводить оценки ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов, газового конденсата; - ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивании роли нефти и газа в ее развитии; - осуществлять экологическую экспертизу проектов, составлять экологический паспорт, оценивать и предотвращать экологический ущерб на производственных объектах и ликвидировать его последствия |
| | | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - навыками эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов; - навыками проведения, обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической, геохимической, эколого-геологической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки; - навыками геологического сопровождения разработки месторождений нефти и газа; - навыками обработки рапортов операторов; - навыками ведения учета выполняемых работ и оценки их экономической эффективности |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|--|
| Знать: | <ul style="list-style-type: none"> - геологические и геофизические методы поисков, разведки и разработки нефтяных и газовых залежей; - принципиальные схемы разработки нефтяных и газовых месторождений; - геологическое обоснование методов и систем разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных залежей; - критерии выделения эксплуатационных объектов; - существующие в нефтегазовой промышленности методы увеличения нефтеизвлечения и их экономическую эффективность; - о геолого-промысловом контроле за добычей нефти, газа, обводненностью продукции скважин, закачкой воды; - федеральное законодательство, посвященное охране недр и окружающей природной среды |
| Уметь: | <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата; - обрабатывать и интерпретировать вскрытие глубокими скважинами геологических разрезов; - выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинах разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа; - проводить оценки ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов, газового конденсата; - ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивании роли нефти и газа в ее развитии; - осуществлять экологическую экспертизу проектов, составлять экологический паспорт, оценивать и предотвращать экологический ущерб на производственных объектах и ликвидировать его последствия |
| Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> - навыками эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов; - навыками проведения, обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической, геохимической, эколого-геологической ин- |

| | |
|--|--|
| | формации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки; - навыками геологического сопровождения разработки месторождений нефти и газа; - навыками обработки рапортов операторов; - навыками ведения учета выполняемых работ и оценки их экономической эффективности |
|--|--|

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Нефтегазопромысловая геология» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 *Прикладная геология*.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины | | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------|--------|-------------|--------|----|-----------|------|--|---------------------------|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | кон-троль | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 5 | 180 | 32 | 64 | - | 57 | - | 27 | | |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|----|---|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1. | Нефтегазопромысловая геология как наука | 4 | 8 | | 4 | ПСК-3.9 | опрос |
| 2. | Изучение залежей углеводородов в природном состоянии | 10 | 20 | | 17 | ПСК-3.9 | опрос, тест, практико-ориентированное задание |
| 3. | Системы разработки и их экономическое обоснование. Геологические данные для их проектирования | 8 | 16 | | 10 | ПСК-3.9 | опрос, тест |

| | | | | | | | |
|----|--|-----------|-----------|--|-----------|----------------|----------------|
| 4. | Геолого-промысловый контроль при разработке залежей | 4 | 8 | | 6 | ПСК-3.9 | опрос, тест |
| 5. | Запасы нефти, газа, газоконденсата | 4 | 8 | | 12 | ПСК-3.9 | опрос, тест |
| 6. | Охрана недр и окружающей природной среды при разведке и разработке месторождений углеводородов | 2 | 4 | | 8 | ПСК-3.9 | опрос |
| | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ПСК-3.9 | экзамен |
| | ИТОГО | 32 | 64 | | 84 | ПСК-3.9 | экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Нефтегазопромысловая геология как наука. Предмет дисциплины и ее значение для нефтегазопромысловой отрасли. Два подхода (статический и динамический) нефтегазопромысловой геологии к изучению месторождений углеводородов. Особенности дисциплины и ее связь с другими геологическими и смежными науками. Основные периоды развития нефтегазопромысловой геологии. Цели и задачи нефтегазопромысловой геологии. Методы получения промыслово-геологической информации. Средства получения информации. Методы комплексного анализа и обобщения исходной информации. Метод моделирования.

Тема 2: Изучение залежей углеводородов в природном состоянии. Изучение залежей углеводородов в природном состоянии. Системный подход к изучению залежей углеводородов. Возможные представления и типы систем в геологии. Роль системного подхода при изучении залежей. Породы коллекторы и неколлекторы. Емкостные свойства пород-коллекторов. Типы пустотности, пористость и строение порового пространства. Кавернозность, трещиноватость. Фильтрационные свойства пород-коллекторов. Проницаемость. Нефте-, газо-, водонасыщенность пород-коллекторов. Пластовые флюиды. Классификация нефтей. Основные свойства нефтей в пластовых условиях и определяющие их природные факторы, диапазон изменения по разным залежам. Физические свойства нефти и газа при различных условиях в залежи. Изменчивость свойств нефти в процессе разработки залежи. Индикаторные свойства нефти, используемые для контроля за разработкой залежи. Основные свойства природного газа. Газоконденсат. Гидраты газов. Пластовые воды нефтяных и газовых месторождений. Формы залегания воды в породах. Виды вод нефтяных и газовых месторождений. Химическая классификация подземных вод. Физические свойства пластовых вод. Изучение внутреннего строения залежи. Геофизические методы изучения разрезов скважин. Расчленение продуктивной части разреза скважины. Детальная корреляция разрезов скважин. Основные положения, учитываемые при детальной корреляции. Изучение формы залежей. Геофизические методы. Залежи, месторождения. Изучение структурных поверхностей и дизъюнктивных нарушений. Понятие и виды геологических границ. Формы залегания осадочных пород. Изучение водонефтяного и газонефтяного контактов. Геологическая неоднородность нефтегазоносных пластов. Энергетическая характеристика залежей нефти и газа. Начальное пластовое давление. Залежи с начальным пластовым давлением, соответствующим гидростатическому. Залежи с начальным пластовым давлением, отличающимся от гидростатического. Температура в недрах нефтяных и газовых месторождений.

Тема 3: Системы разработки и их экономическое обоснование. Геологические данные для их проектирования. Понятие «система разработки». Классификация систем разработки и их экономическое обоснование. Природные режимы разработки залежей

нефти и газа. Нефтяные залежи: водонапорный режим, упруговодонапорный режим. Газонапорный режим, режим растворенного газа, гравитационный режим. Газовые и газоконденсатные залежи: газовый режим, упруговодонапорный режим. Смешанные природные режимы залежей. Системы разработки: геологические данные для их проектирования. Системы разработки нефтяных и газонефтяных залежей при естественных режимах и геологические условия их применения. Традиционный метод заводнения нефтяных пластов. Эксплуатационные объекты. Факторы для выделения эксплуатационных объектов: геологопромысловые, гидродинамические, технические, технологические, экономические. Коэффициенты извлечения нефти, газа, конденсата. Фонд скважин при разработке месторождений. Скважины различного назначения. Сетка скважин нефтяного эксплуатационного объекта. Скважины нефтяного эксплуатационного объекта. Скважины с разной очередностью бурения и изменение в фонде скважин. Геологическое обоснование выбора вида заводнения. Методы увеличения нефтеизвлечения из пластов (МУН) и геологические условия их применения.

Тема 4: Геолого-промысловый контроль при разработке залежей. Контроль за дебитом и приемистостью скважин, обводненностью продукции, газовым фактором. Учет показателей работы скважин. Документация. Геолого-промысловая документация по объектам разработки в целом. Контроль эксплуатационного процесса. Исходные данные для построения карты охвата вытеснением однопластового объекта. Контроль заводнения продуктивных пластов. Вытеснение нефти водой в разных геолого-физических условиях. Геологические основы управления процессами разработки. Комплексы методов контроля разработки. Промыслово-геологический анализ разработки.

Тема 5: Запасы нефти, газа, газоконденсата. Категории запасов, перспективных и прогнозных ресурсов нефти и газа и их назначение. Группы запасов нефти и газа и основные принципы их подсчета. Методы подсчета запасов нефти и газа. Объемный метод подсчета запасов нефти и газа. Объемный метод подсчета запасов свободного газа. Метод подсчета запасов свободного газа по падению давления. Подсчет запасов газа, растворенного в нефти.

Тема 6: Охрана недр и окружающей природной среды при разведке и разработке месторождений углеводородов. Правила охраны недр при разведке и разработке месторождений углеводородов. Условия разработки, необходимые для выполнения требований по охране недр.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опрос, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированное задание, тест);
- интерактивные (лекции-визуализации с использованием мультимедийной системы).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Нефтегазопромысловая геология» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 84 часа.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 57 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0 x 32 = 32 | 32 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 6,0 x 2 = 12 | 12 |
| 3 | Подготовка к практико-ориентированному заданию | 1 задание | 1,0-25,0 | 5,0 x 1 = 5 | 5 |
| 4 | Тестирование | 1 тема | 1,0-2,0 | 2,0 x 4 = 8 | 8 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 27 |
| 5 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | 27 | 27 | 27 |
| Итого: | | | | | 84 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тест, практико-ориентированное задание, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, опрос, практико-ориентированное задание.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|--|------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Нефтегазопромысловая геология как наука | ПСК-3.9 | <i>Знать:</i> геологические и геофизические методы поисков, разведки и разработки нефтяных и газовых залежей; геологическое обоснование методов и систем разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных залежей. <i>Уметь:</i> ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивании роли нефти и газа в ее развитии; осуществлять поиск и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата; <i>Владеть:</i> навыками геологического сопровождения разработки месторождений нефти и газа; навыками эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов | опрос |
| 2 | Изучение залежей углеводородов в природном состоя- | ПСК-3.9 | <i>Знать:</i> геологические и геофизические методы поисков, разведки и разработки нефтяных и газовых залежей. | опрос, тест, практико-ориенти- |

| | | | | |
|---|--|---------|--|------------------|
| | нии | | <p><i>Уметь:</i> осуществлять поиск и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата; обрабатывать и интерпретировать вскрытие глубокими скважинами геологических разрезов; выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинах разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов; навыками проведения, обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической, геохимической, эколого-геологической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки</p> | рованное задание |
| 3 | Системы разработки. Геологические данные для их проектирования | ПСК-3.9 | <p><i>Знать:</i> принципиальные схемы разработки нефтяных и газовых месторождений; геологическое обоснование методов и систем разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных залежей; критерии выделения эксплуатационных объектов; существующие в нефтегазовой промышленности методы увеличения нефтеизвлечения и их экономическую эффективность.</p> <p><i>Уметь:</i> выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинах, разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками осуществления геологического сопровождения разработки месторождений нефти и газа;</p> | опрос, тест |
| 4 | Геолого-промысловый контроль при разработке залежей | ПСК-3.9 | <p><i>Знать:</i> геологические и геофизические методы поисков, разведки и разработки нефтяных и газовых залежей; о геолого-промысловом контроле за добычей нефти, газа, обводненностью продукции скважин, закачкой воды.</p> <p><i>Уметь:</i> обрабатывать и интерпретировать вскрытие глубокими скважинами геологических разрезов; выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинах разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов; навыками осуществления геологического сопровождения разработки месторождений нефти и газа; навыками обработки рапортов операторов; навыками проведения, обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической, геохимической, эколого-геологической информации с использованием современных методов ее автоматизиро-</p> | опрос, тест |

| | | | | |
|---|--|---------|--|-------------|
| | | | ванного сбора, хранения и обработки; навыками ведения учета выполняемых работ и оценки их экономической эффективности | |
| 5 | Запасы нефти, газа, газоконденсата | ПСК-3.9 | <i>Знать:</i> геологические и геофизические методы поисков, разведки и разработки нефтяных и газовых залежей. <i>Уметь:</i> проводить оценку ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов, газового конденсата; ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивании роли нефти и газа в ее развитии; <i>Владеть:</i> навыками эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов | опрос, тест |
| 6 | Охрана недр и окружающей природной среды при разведке и разработке месторождений углеводородов | ПСК-3.9 | <i>Знать:</i> федеральное законодательство, посвященное охране недр и окружающей природной среды. <i>Уметь:</i> осуществлять экологическую экспертизу проектов, составлять экологический паспорт, оценивать и предотвращать экологический ущерб на производственных объектах и ликвидировать его последствия. <i>Владеть:</i> навыками проведения, обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической, геохимической, эколого-геологической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки | опрос |

Методическое обеспечение текущего контроля

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|--|--|--|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 2-5. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания | Оценивание уровня знаний и умений |
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Опрос выполняется по темам № 1-6. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - Вопросы для проведения экзамена | Оценивание уровня знаний и умений |

| | | | | |
|----------------------------------|--|--|--|--|
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают определить комплект образцов каменного материала согласно программе | Определения образцов минералов и горных пород по программе | Комплект образцов, бланк описания образцов | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
|----------------------------------|--|--|--|--|

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Экзамен включает в себя теоретический вопрос и тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|---|--|---|--|
| Экзамен: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Количество вопросов в тесте – 20 | КОС - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 2 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|--|---|---|---|---|
| ПСК-3.9: способностью ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> - геологические и геофизические методы поисков, разведки и разработки нефтяных и газовых залежей; - принципиальные схемы разработки нефтяных и газовых месторождений; - геологическое обоснование методов и систем разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных залежей; - критерии выделения эксплуатационных объектов; - существующие в нефтегазовой промышленности методы увеличения нефтеизвлечения и их экономическую эффективность; - о геолого-промысловом контроле за добычей нефти, газа, обводненностью продукции скважин, закачкой воды; - федеральное законодательство, посвященное охране недр и окружающей природной среды | опрос, тест, практико-ориентированное задание | вопросы к экзамену, тест |

| | | | | |
|--|----------------|--|---|--------------------------|
| | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата; - обрабатывать и интерпретировать вскрытие глубокими скважинами геологических разрезов; - выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинах разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа; - проводить оценки ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов, газового конденсата; - ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивании роли нефти и газа в ее развитии; - осуществлять экологическую экспертизу проектов, составлять экологический паспорт, оценивать и предотвращать экологический ущерб на производственных объектах и ликвидировать его последствия | опрос, тест, практико-ориентированное задание | вопросы к экзамену, тест |
| | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - навыками эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов; - навыками проведения, обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической, геохимической, эколого-геологической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки; - навыками геологического сопровождения разработки месторождений нефти и газа; - навыками обработки рапортов операторов; - навыками ведения учета выполняемых работ и оценки их экономической эффективности | тест, практико-ориентированное задание | тест |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Гридин В.А. Нефтегазопромысловая геология [Электронный ресурс] : учебное пособие (курс лекций) / В.А. Гридин, Н.В. Еремина, О.О. Луценко. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 249 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66032.html | Электронный ресурс |
| 2 | Нефтегазопромысловая геология [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 144 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63105.html | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Каналин В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / В.Г. Каналин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2015. — 416 с. — 5-9729-0001-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/5066.html | Электронный ресурс |
| 2 | Трофимов Д.М. Методы дистанционного зондирования при разведке и разработке месторождений нефти и газа [Электронный ресурс] / Д.М. Трофимов, М.Д. Каргер, М.К. Шуваева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2015. — 80 с. — 978-5-9729-0090-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40233.html | Электронный ресурс |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Все о геологии - Режим доступа: <http://geo.web.ru/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Научная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина www.gubkin.ru

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Windows 8.1 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

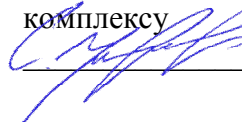
Заведующий кафедрой

С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по
комплексу



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2.10 ПОДЗЕМНАЯ ГИДРОМЕХАНИКА

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Тагильцев С.Н., д.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры
*Гидрогеологии, инженерной геологии
и геоэкологии*

Зав. кафедрой



(подпись)

д.г.-м.н., проф. Тагильцев С.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 19 от 12.02.2020

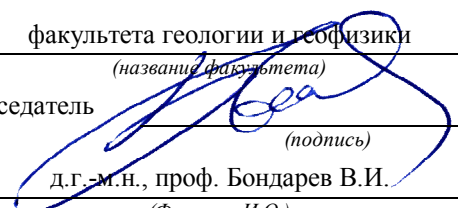
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

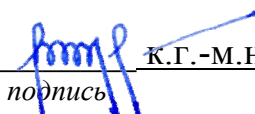
Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ПОДЗЕМНАЯ ГИДРОМЕХАНИКА»
согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ


подпись

к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Подземная гидромеханика»

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: рассмотрение физико-математической сущности фильтрационных процессов и математических методов их изучения; заложение фундамента профессионального мышления и создание основы для большинства количественных оценок в технологии добычи нефти и газа.

Место дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Подземная гидромеханика» является дисциплиной специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

- способностью интерпретировать гидродинамические исследования скважин и пластов для оценки комплексных характеристик пластов и призабойных зон скважин (ПСК-3.3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- о двойственном (физико-математическом и геологическом) характере подземной гидромеханики;

- о значимости механико-математического начала в нефтегазовом деле и направлениях использования подземной гидромеханики;

- об основных принципах схематизации реальных геологических условий

Уметь:

- применять основные закономерности фильтрации и миграции;

- обрабатывать данные опытно-фильтрационных работ;

- оценивать необходимый перечень основных расчётных характеристик;

- представлять состав работ для получения расчётных параметров;

- выполнять гидродинамические расчёты дренажей и водозаборов.

Владеть:

- навыками количественной обработки данных фильтрационных опробований;

- навыками целевого планирования гидродинамических исследований;

- навыками выполнения прогнозных расчётов.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6. Образовательные технологии | 8 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 8 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 9 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 12 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 12 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 12 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 13 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 13 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «**Подземная гидромеханика**» является рассмотрение физико-математической сущности фильтрационных процессов и математических методов их изучения; заложение фундамента профессионального мышления и создание основы для большинства количественных оценок в технологии добычи нефти и газа.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с направлениями использования подземной гидромеханики;
- *обучение* студентов оценке комплексных характеристик пластов и призабойных зон скважин;
- *овладение* студентами теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для выполнения производственных работ, постоянного повышения квалификации и ведения научных исследований.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- эксплуатирование современного полевого и лабораторного оборудования и приборов;
- оформление первичной геологической, геолого-геохимической, геолого-геофизической и геолого-экологической документации полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в открытых и подземных горных выработках и скважинах, в поверхностных и подземных водах и почвенном воздухе;
- проведение обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической, геохимической, эколого-геологической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки;
в соответствии со специализацией:
- интерпретирование гидродинамических исследований скважин и пластов для оценки комплексных характеристик пластов и призабойных скважин.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Подземная гидромеханика**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*профессионально-специализированные
в производственно-технологической деятельности*

- способностью интерпретировать гидродинамические исследования скважин и пластов для оценки комплексных характеристик пластов и призабойных зон скважин (ПСК-3.3).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|--|
| способностью интерпретировать гидродинамические исследования скважин и пластов для оценки комплексных | ПСК-3.3 | <i>знать</i> | - о двойственном (физико-математическом и геологическом) характере ПМ; - о значимости механико-математического начала в нефтегазовом деле и направлениях использования ПМ; - об основных принципах схематизации реальных геологических условий |

| | | |
|---|----------------|--|
| характеристик пластов и призабойных зон скважин | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - применять основные закономерности фильтрации и миграции; - обрабатывать данные опытно-фильтрационных работ; - оценивать необходимый перечень основных расчётных характеристик; - представлять состав работ для получения расчётных параметров; - выполнять гидродинамические расчёты систем эксплуатационных скважин |
| | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - навыками количественной обработки данных фильтрационных опробований; - навыками целевого планирования гидродинамических исследований; - навыками выполнения прогнозных расчётов |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|--|
| Знать: | <ul style="list-style-type: none"> - о двойственном (физико-математическом и геологическом) характере ПМ; - о значимости механико-математического начала в нефтегазовом деле и направлениях использования ПМ; - об основных принципах схематизации реальных геологических условий |
| Уметь: | <ul style="list-style-type: none"> - применять основные закономерности фильтрации и миграции; - обрабатывать данные опытно-фильтрационных работ; - оценивать необходимый перечень основных расчётных характеристик; - представлять состав работ для получения расчётных параметров; - выполнять гидродинамические расчёты систем эксплуатационных скважин |
| Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> - навыками количественной обработки данных фильтрационных опробований; - навыками целевого планирования гидродинамических исследований; - навыками выполнения прогнозных расчётов |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Подземная гидромеханика» является дисциплиной специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 14 | 14 | | 53 | | 27 | | |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С
УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ
ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства | |
|----|--|--|------------------------------|------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|----------------|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занятия | | | | |
| 1 | Введение | 2 | | | 6 | ПСК-3.3 | Опрос | |
| 2 | Гидродинамические основы теории фильтрации | | | | | ПСК-3.3 | | |
| 3 | Основы расчётов стационарной плановой фильтрации | 2 | | | 6 | ПСК-3.3 | Тест | |
| 4 | Основы теории вертикальных скважин | | | | | ПСК-3.3 | | |
| 5 | Методика обработки фильтрационных опробований | 2 | 2 | | 8 | ПСК-3.3 | | |
| 6 | Обработка результатов опробований при сложном характере возмущения | | 2 | | | ПСК-3.3 | | |
| 7 | Фильтрационные опробования вблизи границ пласта | 2 | 2 | | 11 | ПСК-3.3 | | |
| 8 | Фильтрационные опробования слоистых, неоднородных и безнапорных пластов | | 2 | | | ПСК-3.3 | | |
| 9 | Несовершенные скважины | 2 | | | 10 | ПСК-3.3 | | |
| 10 | Гидродинамические расчёты эксплуатационных систем скважин | | 2 | | | ПСК-3.3 | | |
| 11 | Гидродинамические расчёты движения газа | 2 | 2 | | 7 | ПСК-3.3 | | |
| 12 | Гидродинамические основы миграции жидкостей и газов | | | | | | | ПСК-3.3 |
| 13 | Гидродинамические основы фильтрационных расчётов при нарушении линейного закона фильтрации | 2 | 2 | | 5 | ПСК-3.3 | | |
| | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ПСК-3.3 | | Экзамен |
| | Итого за семестр | 14 | 14 | | 80 | ПСК-3.3 | | Экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Введение. Определение ПМ, предмет курса, место ПМ в нефтегазовом деле, история возникновения и основные этапы развития.

Тема 2: Гидродинамические основы теории фильтрации. Линейный закон фильтрации. Классификация потоков по режиму, структуре и условиям на их границах.

Тема 3: Основы расчётов стационарной плановой фильтрации. Одномерные задачи плановой фильтрации. Напорный поток, безнапорный поток. Взаимодействие потоков с границами.

Тема 4: Основы теории вертикальных скважин. Скважины в изолированном пласте при стационарном режиме. Скважины в изолированном безграницном пласте при нестационарном режиме.

Тема 5: Методика обработки фильтрационных опробований. Методы эталонной кривой, временного, комбинированного и площадного прослеживания. Определение гидродинамического радиуса скважин.

Тема 6: Обработка результатов опробований при сложном характере возмущения. Общий подход для условий с переменным дебитом. Обработка данных на стадии восстановления уровней. Оценка влияния ёмкости ствола скважин на результаты опробований.

Тема 7: Фильтрационные опробования вблизи границ пласта. Прямолинейные границы. Опробования вблизи водоёмов. Пласт – полоса, пласт – круг. Характер временных графиков при различных граничных условиях.

Тема 8: Фильтрационные опробования слоистых, неоднородных и безнапорных пластов. Взаимодействие пластов, перетекание через относительные водоупоры. Двухслойный пласт. «Двойная» пористость.

Тема 9: Несовершенные скважины. Расчётные модели несовершенных скважин. Пласт неограниченной мощности. Ограниченные и полуограниченные по мощности пласты.

Тема 10: Гидродинамические расчёты эксплуатационных систем скважин. Основы расчётов контурных систем скважин по методу фильтрационных сопротивлений.

Тема 11: Гидродинамические расчёты движения газа. Применение метода суперпозиции к задачам неустановившегося движения газа. Совместная фильтрация жидкости и газа.

Тема 12: Гидродинамические основы миграции жидкостей и газов. Взаимное вытеснение жидкостей и газов. Конвективный и диффузионный перенос. Макродисперсия в неоднородных пластах. Особенности фильтрации и миграции в зоне аэрации.

Тема 13: Гидродинамические основы расчётов при нарушении линейного закона фильтрации. Особенности обработки фильтрационных опробований. Прогнозные расчёты эксплуатационных скважин при нелинейной фильтрации.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, тест, опрос, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами);
- интерактивные (обсуждение результатов выполненных практических работ).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины

«Подземная гидромеханика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 80 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|---|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 53 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 тема | 0,1-4,0 | 1,0 x 14 = 14 | 14 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 2,0 x 13 = 26 | 26 |
| 3 | Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) | 1 тема | 0,3-0,5 | 3,0 x 2 = 6,0 | 6 |
| 4 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 1,0 x 7 = 7 | 7 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 27 |
| 5 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 80 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, опрос, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, тест.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|--|------------------|---|--------------------|
| 1 | Введение | ПСК-3.3 | <i>Знать:</i> Основные понятия дисциплины. Задачи и содержание дисциплины. Место ДПВ в гидрогеологии | Опрос, Тест |
| 2 | Гидродинамические основы теории фильтрации | ПСК-3.3 | <i>Знать:</i> Линейный закон фильтрации. | |
| 3 | Основы расчётов стационарной плановой фильтрации | ПСК-3.3 | <i>Знать:</i> Напорный поток, безнапорный поток. <i>Уметь:</i> Решать одномерные задачи плановой фильтрации. <i>Владеть:</i> Принципами взаимодействия потоков с границами. | |
| 4 | Основы теории вертикальных скважин | ПСК-3.3 | <i>Знать:</i> Теорию рационального движения подземных вод. <i>Уметь:</i> Обрабатывать данные ОФР <i>Владеть:</i> Методикой измерений уровня подземных вод и дебита водозаборных сооружений. | |

| | | | |
|----|--|---------|--|
| 5 | Методика обработки фильтрационных опробований | ПСК-3.3 | <p><i>Знать:</i> Методику обработки фильтрационных опробований.</p> <p><i>Уметь:</i> Определять гидродинамический радиус скважин. Обрабатывать данные опытно-фильтрационных работ.</p> <p><i>Владеть:</i> Методами эталонной кривой, временного, комбинированного и площадного прослеживания.</p> |
| 6 | Обработка результатов опробований при сложном характере возмущения | ПСК-3.3 | <p><i>Знать:</i> Общий подход для условий с переменным дебитом.</p> <p><i>Уметь:</i> Обрабатывать данные на стадии восстановления уровня. Обрабатывать результаты опробований при сложном характере возмущения.</p> <p><i>Владеть:</i> Принципами оценки влияния ёмкости ствола скважин на результаты опробований.</p> |
| 7 | Фильтрационные опробования вблизи границ пласта | ПСК-3.3 | <p><i>Знать:</i> Об основных принципах опробования вблизи водоемов.</p> <p><i>Уметь:</i> Оценивать характер временных графиков при различных граничных условиях.</p> <p><i>Владеть:</i> Количественной обработкой данных фильтрационных опробований.</p> |
| 8 | Фильтрационные опробования слоистых, неоднородных и безнапорных пластов | ПСК-3.3 | <p><i>Знать:</i> Взаимодействие пластов, перетекание через относительные водоупоры.</p> <p><i>Уметь:</i> Обрабатывать данные на стадии восстановления уровня.</p> <p><i>Владеть:</i> Количественной обработкой данных фильтрационных опробований.</p> |
| 9 | Несовершенные скважины | ПСК-3.3 | <p><i>Знать:</i> Ограниченные и полуограниченные по мощности пласты.</p> <p><i>Уметь:</i> Применять расчетные модели несовершенных скважин.</p> <p><i>Владеть:</i> Количественной обработкой данных фильтрационных опробований.</p> |
| 10 | Гидродинамические расчёты эксплуатационных систем скважин | ПСК-3.3 | <p><i>Знать:</i> Основы расчётов контурных систем скважин и дрен по методу фильтрационных сопротивлений.</p> <p><i>Уметь:</i> Выполнять гидродинамические расчёты систем эксплуатационных скважин</p> <p><i>Владеть:</i> Основами расчётов контурных систем скважин и дрен по методу фильтрационных сопротивлений.</p> |
| 11 | Гидродинамические расчёты движения газа | ПСК-3.3 | <p><i>Знать:</i> Совместную фильтрацию жидкости и газа.</p> <p><i>Уметь:</i> Оценивать необходимый перечень основных расчётных характеристик</p> <p><i>Владеть:</i> Применением метода суперпозиции к задачам неустановившегося движения газа</p> |
| 12 | Гидродинамические основы миграции жидкостей и газов | ПСК-3.3 | <p><i>Знать:</i> Особенности фильтрации и миграции в зоне аэрации.</p> <p><i>Уметь:</i> применять основные закономерности фильтрации и миграции.</p> <p><i>Владеть:</i> Выполнением прогнозных расчётов</p> |
| 13 | Гидродинамические основы фильтрационных расчётов при нарушении линейного закона фильтрации | ПСК-3.3 | <p><i>Знать:</i> Особенности обработки фильтрационных опробований</p> <p><i>Уметь:</i> Применять основные закономерности фильтрации и миграции</p> <p><i>Владеть:</i> Прогнозными расчётами эксплуатационных скважин при нелинейной фильтрации</p> |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|---|--|---|
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Опрос выполняется по темам № 1-13. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - Вопросы для проведения экзамена | Оценивание уровня знаний |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 1-13. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Билет на экзамен включает в себя: тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|---|--------------------------------------|---|
| Экзамен: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест состоит из 20 вопросов | КОС - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и владений |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|--|------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| ПСК-3.3: способностью интерпретировать гидродинамические исследования скважин и пластов для оценки комплексных характеристик пластов и призабойных зон скважин | <i>знать</i> | - о двойственном (физико-математическом и геологическом) характере ПМ; - о значимости механико-математического начала в нефтегазовом деле и направлениях использования ПМ; - об основных принципах схематизации реальных геологических условий | опрос тест | тест |
| | <i>уметь</i> | - применять основные закономерности фильтрации и миграции; - обрабатывать данные опытно- | тест | |

| | | | | |
|--|----------------|---|--|--|
| | | фильтрационных работ; - оценивать необходимый перечень основных расчётных характеристик; - представлять состав работ для получения расчётных параметров; - выполнять гидродинамические расчёты систем эксплуатационных скважин | | |
| | <i>владеть</i> | - навыками количественной обработки данных фильтрационных опробований; - навыками целевого планирования гидродинамических исследований; - навыками выполнения прогнозных расчётов | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Басниев К.С. и др. Подземная гидромеханика. – 2-е изд. – М.-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2006. - 488 с | 5 |
| 2 | Басниев К.С. и др. Подземная гидравлика: Учебник. – М.: Недра, 1986. - 303 с | 3 |
| 3 | Евдокимова В.А., Кочина И.Н. Сборник задач по подземной гидравлике. – М.: Недра, 1979. – 168 с. | 10 |
| 4 | Фисун Н.В, Ленченко Н.Н. Динамика подземных вод. Краткий курс лекций и лабораторный практикум. Москва, Научный мир, 2016. 267 с | 40 |
| 5 | Опытно-фильтрационные работы. Практикум по динамике подземных вод / С.Н. Тагильцев и др. – Екатеринбург, изд-во УГГУ, 2018. 50 с. | 20 |
| 6 | Мироненко, В.А. Динамика подземных вод [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Мироненко. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2009. — 519 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3213 . — Загл. с экрана. | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Шестаков В.М., Кравченко И.П., Штенгелов Р.С. Практикум по динамике подземных вод. – 3-е изд. – М.: Из-во МГУ, 1987. 224 с. | 80 |
| 2 | Шестаков В.М. Гидрогеодинамика: Учебник. – М.: КДУ, 2009. 334 с | 43 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

Геоинформмарк – Режим доступа: <http://www.geoinform.ru/>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Office Standard 2013
2. Microsoft Windows 8 Professional

Информационные справочные системы:

ИПС «КонсультантПлюс».

База данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования:

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- специализированные аудитории для проведения практических занятий и текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры ГИГГ. Протокол от «04» марта 2021 г. № 23.

Заведующий кафедрой

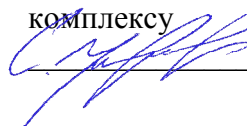


С.Н. Тагильцев

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по
комплексу



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2.11 ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ И ОЦЕНКА РЕСУРСОВ НЕФТИ И ГАЗА

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

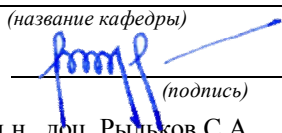
Автор: Рыльков С.А., к.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры

Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

к.г.-м.н., доц. Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 03.03.2020

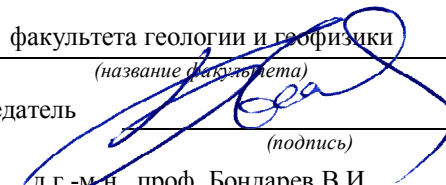
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы дисциплины «Подсчет запасов нефти, газа, конденсата»

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е., 180 часов.

Цель дисциплины: приобретение знаний и навыков по подсчету запасов и оценке ресурсов нефтяных и газовых месторождений и дальнейшем применении этих знаний в следующих видах профессиональной деятельности: производственно-технологической. Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями о классификации запасов месторождений, перспективных и прогнозных ресурсов нефти и горючих газов; категории запасов; группы основных и попутных полезных ископаемых; группы запасов нефти и газа; принципы нефтегазогеологического районирования территории; методы изучения залежей углеводородов; способы графического изображения геологических объектов; теоретические основы прогнозирования недр.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «*Подсчет запасов нефти, газа, конденсата*» является дисциплиной специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные

- способностью производить оценку ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов, газового конденсата (ПСК-3.5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные параметры подсчета запасов, реализуя полученные знания о нефтеизвлечении;

- группы запасов нефти и газа, имеющих промышленное значение;

- способы расчета геологических и извлекаемых запасов нефти, свободного и растворенного газа объемным методом;

Уметь:

- выделять основные параметры подсчета запасов нефти, газа и газоконденсата;

- создавать статические и динамические модели залежей УВ;

- определять подготовленность месторождений для промышленного освоения;

- определять подсчетные параметры по комплексу исходных геолого-геофизических данных;

- применять формулы для подсчета запасов и оценки ресурсов для геологических объектов, на разных этапах геологоразведочных работ;

Владеть:

- способностью подсчитывать запасы нефти объемным методом;

- методикой подсчета свободного газа по падению давления;

- методикой подсчета запасов растворенных в нефти газа и других полезных компонентов;

- навыками проведения оценки ресурсов и подсчета запасов нефти и растворенного газа на нефтегазоносных объектах с разной степенью изученности и на разных этапах и стадиях геологоразведочных работ и разработки.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6. Образовательные технологии | 7 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 7 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 7 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 10 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 11 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 11 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 11 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 11 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целями освоения дисциплины: приобретение знаний и навыков по подсчету запасов и оценке ресурсов нефтяных и газовых месторождений и дальнейшем применении этих знаний в следующих видах профессиональной деятельности: производственно-технологической. Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями о классификации запасов месторождений, перспективных и прогнозных ресурсов нефти и горючих газов; категории запасов; группы основных и попутных полезных ископаемых; группы запасов нефти и газа; принципы нефтегазогеологического районирования территории; методы изучения залежей углеводородов; способы графического изображения геологических объектов; теоретические основы прогнозирования недр.

Для достижения указанных целей необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с основами параметров подсчета запасов, реализуя полученные знания о нефтеизвлечении;
- *обучение* студентов проводить поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата, осуществляя охрану окружающей среды;
- *овладение* обучающимися способностью подсчитывать запасы нефти объемным методом; подсчет свободного газа по падению давления; подсчет запасов растворенных в нефти газа и других полезных компонентов.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих *профессиональных задач*:

- проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;
 - решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;
- в соответствии со специализацией:*
- проведение оценки ресурсов и подсчета запасов нефти, горючих газов, газового конденсата.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

- способностью производить оценку ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов, газового конденсата (ПСК-3.5).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|--|
| способностью производить оценку ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов, газового конденсата | ПСК-3.5 | <i>знать</i> | - основные параметры подсчета запасов, реализуя полученные знания о нефтеизвлечении; - группы запасов нефти и газа, имеющих промышленное значение; - способы расчета геологических и извлекаемых запасов нефти, свободного и растворенного газа объемным методом; |
| | | <i>уметь</i> | - выделять основные параметры подсчета запасов нефти, газа и газоконденсата; - создавать статические и динамические модели залежей углеводородов; - определять подготовленность месторождений для промышленного освоения; - определять подсчетные параметры по комплексу исходных |

| | | |
|--|----------------|---|
| | | геолого-геофизических данных; - применять формулы для подсчета запасов и оценки ресурсов для геологических объектов, на разных этапах геологоразведочных работ; |
| | <i>владеть</i> | - способностью подсчитывать запасы нефти объемным методом; - методикой подсчета свободного газа по падению давления; - методикой подсчета запасов растворенных в нефти газа и других полезных компонентов; - навыками проведения оценки ресурсов и подсчета запасов нефти и растворенного газа на нефтегазоносных объектах с разной степенью изученности и на разных этапах и стадиях геологоразведочных работ и разработки. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | - основные параметры подсчета запасов, реализуя полученные знания о нефтеизвлечении; - группы запасов нефти и газа, имеющих промышленное значение; - способы расчета геологических и извлекаемых запасов нефти, свободного и растворенного газа объемным методом; |
| Уметь: | - выделять основные параметры подсчета запасов нефти, газа и газоконденсата; - создавать статические и динамические модели залежей углеводородов; - определять подготовленность месторождений для промышленного освоения; - определять подсчетные параметры по комплексу исходных геолого-геофизических данных; - применять формулы для подсчета запасов и оценки ресурсов для геологических объектов, на разных этапах геологоразведочных работ; |
| Владеть: | - способностью подсчитывать запасы нефти объемным методом; - методикой подсчета свободного газа по падению давления; - методикой подсчета запасов растворенных в нефти газа и других полезных компонентов. - навыками проведения оценки ресурсов и подсчета запасов нефти и растворенного газа на нефтегазоносных объектах с разной степенью изученности и на разных этапах и стадиях геологоразведочных работ и разработки. |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Подсчет запасов нефти, газа, конденсата» является дисциплиной специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | курсовой проект |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-------|------|--|-----------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 5 | 180 | 32 | 32 | | 89 | | 27 | контрольная | КП |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|--|--|------------------|---------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Запасы и ресурсы | 2 | 2 | | 6 | ПСК-3.5 | тест, доклад, контрольная |
| 2 | Стадийность геолого-разведочных работ | 4 | 4 | | 10 | ПСК-3.5 | |
| 3 | Подсчет запасов | 10 | 10 | | 18 | ПСК-3.5 | |
| 4 | Определение параметров подсчета | 10 | 10 | | 13 | ПСК-3.5 | |
| 5 | Общие требования к материалам подсчета | 6 | 6 | | 6 | ПСК-3.5 | |
| 6 | Выполнение курсового проекта | | | | 36 | ПСК-3.5 | курсовой проект |
| 7 | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ПСК-3.5 | экзамен |
| | ИТОГО | 32 | 32 | | 116 | ПСК-3.5 | курсовой проект, экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема № 1. Запасы и ресурсы. Отчетность по проведенным геологоразведочным работам. Терминология. Классификации запасов и ресурсов. Действующая Классификация. История ее изучения.

Тема № 2: Стадийность геологоразведочных работ: Региональный этап. Поисково-оценочный этап. Разведочный этап.

Тема № 3: Подсчет запасов: Подсчет запасов объемным методом. Коэффициент пористости. Коэффициенты нефтенасыщенности, газонасыщенности. Пересчетный коэффициент; Плотность дегазируемой нефти; приведение свободного газа к стандартным условиям. Коэффициенты извлечения нефти и газа. Подсчет запасов свободного газа по падению давления. Подсчет запасов растворенного газа. Метод материального баланса.

Тема № 4: Определение параметров подсчета: Понятие о среднем значении. Геометризация залежей нефти и газа. Определение коэффициента пустотности коллектора: по данным анализа керна, по данным ГИС. Определение коэффициента сжимаемости газа. Применение компьютерной техники.

Тема № 5: Общие требования к материалам подсчета: Материалы по подсчету запасов; табличные и графические приложения. Характеристики основных петрофизических параметров (пористости, проницаемости, нефте-, газа-, водонасыщенности).

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, тест, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами, контрольная работа, курсовой проект);
- интерактивные (доклад).

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Подсчет запасов нефти, газа, конденсата» кафедрой подготовлены *Методические указания и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения курсовой проекта кафедрой подготовлены *Методические рекомендации по выполнению курсового проекта для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения контрольной работы кафедрой подготовлены *Методические рекомендации по выполнению контрольной работы для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 125 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 47 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 0,5x32=16 | 16 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 3,0x6=18 | 18 |
| 3 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 0,5x16=8 | 8 |
| 4 | Подготовка и выполнение контрольной работы | 1 работа | 3,0-8,0 | 5,0x1=5 | 5 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 69 |
| 5 | Подготовка доклада | 1 доклад | 6 | 6 | 6 |
| 6 | Подготовка и выполнение курсового проекта | 1 проект | 36 | 36 | 36 |
| 7 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 116 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, доклад, тест, курсовой проект, контрольная работа, экзамен.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, доклад, контрольная.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|-------------------|------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Запасы и ресурсы. | ПСК-3.5 | <i>Знать:</i> - группы запасов нефти и газа, имеющих промышленное значение; - основы отчетности по проведенным геологоразведочным работам; | тест, доклад, контрольная |

| | | |
|---|---|--|
| | | <p><i>уметь:</i> - пользоваться классификацией запасов и ресурсов;</p> <p><i>Владеть:</i> - базовой терминологией;</p> |
| 2 | Стадийность геологоразведочных работ. | <p><i>Знать:</i> - стадии проведения геологоразведочных работ;</p> <p><i>уметь:</i> - давать количественную и качественную оценку углеводородов территории;</p> <p>- определять подготовленность месторождений для промышленного освоения;</p> <p><i>Владеть:</i> - методикой разведки углеводородов;</p> |
| 3 | Подсчет запасов. | <p><i>Знать:</i> - основные параметры подсчета запасов, реализуя полученные знания о нефтеизвлечении;</p> <p>- способы расчета геологических и извлекаемых запасов нефти, свободного и растворенного газа объемным методом;</p> <p><i>уметь:</i> - выделять основные параметры подсчета запасов нефти, газа и газоконденсата;</p> <p>- посчитывать запасы нефти и газа по падению давления;</p> <p><i>Владеть:</i> - методикой подсчета запасов растворенных в нефти газа и других полезных компонентов.</p> <p>-навыками проведения оценки ресурсов и подсчета запасов нефти и растворенного газа на нефтегазоносных объектах с разной степенью изученности и на разных этапах и стадиях геологоразведочных работ и разработки;</p> |
| 4 | Определение параметров подсчета. | <p><i>Знать:</i> - геометризацию залежей нефти и газа;</p> <p><i>уметь:</i> - определять подсчетные параметры по комплексу исходных геолого-геофизических данных;</p> <p>- определять коэффициент пустотности коллектора по различным данным;</p> <p>- создавать статические и динамические модели залежей углеводородов;</p> <p>- применять формулы для подсчета запасов и оценки ресурсов для геологических объектов, на разных этапах геологоразведочных работ;</p> <p><i>Владеть:</i> - компьютерными технологиями при определении параметров подсчета;</p> |
| 5 | Общие требования к материалам подсчета. | <p><i>Знать:</i> - основные петрофизические зависимости параметров подсчета;</p> <p><i>уметь:</i> - использовать основные петрофизические зависимости параметров подсчета;</p> <p><i>Владеть:</i> - методикой построения табличных и графических приложений;</p> |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|--|--------------------------------------|---|
| тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | тест выполняется по темам № 1-6, | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний |
| доклад | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы. | доклады заслушиваются на практических занятиях в течение последовательного изучения тем дисциплины | КОС* - Комплект тем докладов | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

| | | | | |
|--------------------|---|---|---|--|
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Количество вариантов в контрольной работе – 15. Контрольная работа выполняется по темам 1-6. Предлагается задание по изученной теме в виде практической ситуации. | КОС - комплект контрольных заданий по вариантам Методические указания и задания по выполнению контрольной работы | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
|--------------------|---|---|---|--|

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Экзамен включает в себя теоретический вопрос и тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|--|---|--|
| Курсовой проект | Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненной работы | Курсовой проект выполняется по рекомендуемому темам (заданиям) | КОС – тематика курсовых проектов | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Экзамен: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 2 | КОС- Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|--|---|---|---|---|
| ПСК-3.5: способностью производить оценку ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов, газового | <i>знать</i> | - основные параметры подсчета запасов, реализуя полученные знания о нефтеизвлечении; - группы запасов нефти и газа, имеющих промышленное значение; - способы расчета геологических и извлекаемых запасов нефти, свободного и растворенного газа | тест, доклад, контрольная | вопросы к экзамену, курсовой проект |

| | | | | |
|----------------|---|---|---------------------|---------------------------|
| конденсата | | объемным методом; | | |
| | <i>уметь</i> | - выделять основные параметры подсчета запасов нефти, газа и газоконденсата; - создавать статические и динамические модели залежей углеводородов; - определять подготовленность месторождений для промышленного освоения; - определять подсчетные параметры по комплексу исходных геолого-геофизических данных; - применять формулы для подсчета запасов и оценки ресурсов для геологических объектов, на разных этапах геологоразведочных работ; | доклад, контрольная | экзамену, курсовой проект |
| <i>Владеть</i> | - способностью подсчитывать запасы нефти объемным методом; - методикой подсчета свободного газа по падению давления; - методикой подсчета запасов растворенных в нефти газа и других полезных компонентов. - навыками проведения оценки ресурсов и подсчета запасов нефти и растворенного газа на нефтегазоносных объектах с разной степенью изученности и на разных этапах и стадиях геологоразведочных работ и разработки; | доклад, контрольная | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Подсчет запасов нефти, газа, конденсата [Текст] : учебное пособие / С. А. Рьльков, Е. С. Ворожев ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГ-ГУ, 2014. - 76 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 75. - 61.14 р. | 50 |
| 2 | Геология нефти и газа. Геоинформмарк. ISSN: 0016-7894 (online). Доступный архив: 2010-2014 | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Подсчет запасов нефти, газа, конденсата и содержащихся в них компонентов [Текст] : справочник / И. Д. Амелин [и др.] ; под ред.: В. В. Стасенкова, И. С. Гутмана. - Москва: Недра, 1989. - 270 с. : ил. - Библиогр.: с. 262-263. - Предм. указ.: с. 264-267. | 3 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Все о геологии - Режим доступа: <http://geo.web.ru/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Электронная Библиотека «Нефть и газ» - Режим доступа: <http://nglib.ru>.

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Windows 8.1 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

[E-library: электронная научная библиотека: https://elibrary.ru](https://elibrary.ru)

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- специализированные аудитории для выполнения практических работ;
- учебные аудитории для проведения курсового проектирования;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой

С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2.12 РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Липаев А.А., д.т.н.

Одобрена на заседании кафедры

Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

к.г.-м.н., доц. Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 03.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка месторождений нефти и газа»

Трудоемкость дисциплины: 4з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: приобретение знаний и навыков по применению различных технологических процессов извлечения углеводородов из недр.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Разработка месторождений нефти и газа» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

- способностью осуществлять геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа (ПСК 3.6);

- способностью осуществлять экологическую экспертизу проектов, составлять экологический паспорт, оценивать, предотвращать экологический ущерб на производственных объектах и ликвидировать его последствия (ПСК-3.8).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- перечень основных технологических процессов добычи нефти и газа и их специфические особенности;

- подходы к рациональному выделению эксплуатационных объектов и стадийности их ввода в разработку;

- технологические показатели разработки нефтяных и газовых месторождений;

- стадии разработки месторождений и их характеристики;

- системы разработки, признаки их оптимальности и рациональности, условия эффективного применения;

- принципы выполнения анализа разработки месторождений;

- перечень проектных документов, составляемых на разработку нефтяных и газовых месторождений;

- этапность составления и содержания проектных документов;

- стандарты, руководящие документы и другие нормативные документы, регулирующие процесс разработки залежей УВ;

- содержание и классификацию негативных воздействий на экологию районов производства поисков, разведки, разработки нефтяных, газовых, газоконденсатных месторождений;

- перечень мероприятий по защите окружающей среды при разработке нефтяных и газовых месторождений;

- состояние экологии в регионах поисков, разведки, разработки УВ;

- методы прогноза экологического ущерба в результате производства поисков, разведки, разработки нефти и газа;

- основные требования, предъявляемые к технической документации при экологической экспертизе действий, работ и проектов.

Уметь:

- оценивать текущее состояние разработки нефтяных и газовых месторождений;

- использовать проектный документ, как источник получения информации о разработке нефтяных и газовых месторождений;

- ориентироваться в проблематике разработки нефтяных и газовых месторождений;

- вычислять показатели разработки нефтяных месторождений при различных режимах их эксплуатации;

- собирать и обобщать материалы о геологическом строении нефтяных и газовых месторождений;
- вычислять основные технологические показатели разработки для различных гидродинамических режимов;
- строить и анализировать различные виды характеристик вытеснения;
- включать меры по охране окружающей среды;
- анализировать виды и объёмы экологического ущерба на нефтегазодобывающих предприятиях, при транспортировке различных видов УВ;
- рассчитать экономическую составляющую экологического ущерба.

Владеть:

- навыками анализа состояния и расчета технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений;
- навыками работы с проектными документами на разработку нефтяных и газовых месторождений;
- навыками выработки решений по рационализации процессов разработки нефтяных и газовых месторождений;
- навыками подготовки геологической информации для ее использования в качестве исходных данных при составлении проектных документов;
- навыками экспресс-оценки начальных извлекаемых (подвижных) запасов нефти с применением характеристик вытеснения;
- методами выполнения экологической экспертизы проектов разработки залежей нефти и газа;
- методами составления экологических паспортов на объекты нефтегазового комплекса;
- методами предотвращения и ликвидации последствий негативного воздействия на окружающую среду поисков, разведки и разработки залежей и месторождений УВ.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 7 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 8 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 8 |
| 6 Образовательные технологии | 9 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 9 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 10 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 16 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 16 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 17 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 17 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 17 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «**Разработка месторождений нефти и газа**» является приобретение знаний и навыков по применению различных технологических процессов извлечения углеводородов из недр.

Для достижения указанной цели необходимо(задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с основами работ по извлечению из недр нефти и газа;

- *обучение* студентов применению полученных практических и теоретических знаний при выполнении работы по проектированию, контролю и регулированию разработки нефтяных и газовых месторождений;

- *овладение* обучающимися умениями и навыками выработки решений по рационализации процессов разработки нефтяных и газовых месторождений.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;

в соответствии со специализацией:

- осуществление геологического сопровождения разработки месторождений нефти и газа;

- осуществление экологической экспертизы проектов, составление экологического паспорта, оценка, предотвращение экологического ущерба на производственных объектах и ликвидация его последствий.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Разработка месторождений нефти и газа**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

- способностью осуществлять геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа (ПСК 3.6);

- способностью осуществлять экологическую экспертизу проектов, составлять экологический паспорт, оценивать, предотвращать экологический ущерб на производственных объектах и ликвидировать его последствия (ПСК-3.8).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|---|
| способностью осуществлять геологические сопровождение разработки месторождений нефти и газа | ПСК 3.6 | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none">- перечень основных технологических процессов добычи нефти и газа и их специфические особенности;- подходы к рациональному выделению эксплуатационных объектов и стадийности их ввода в разработку;- технологические показатели разработки нефтяных и газовых месторождений;- стадии разработки месторождений и их характеристики;- системы разработки, признаки их оптимальности и рациональности, условия эффективного применения;- принципы выполнения анализа разработки месторождений;- перечень проектных документов, составляемых на разработку нефтяных и газовых месторождений;- этапность составления и содержания проектных документов; |

| | | | |
|--|---------|----------------|---|
| | | | - стандарты, руководящие документы и другие нормативные документы, регулирующие процесс разработки залежей УВ |
| | | <i>уметь</i> | - оценивать текущее состояние разработки нефтяных и газовых месторождений; - использовать проектный документ, как источник получения информации о разработке нефтяных и газовых месторождений; - ориентироваться в проблематике разработки нефтяных и газовых месторождений; - вычислять показатели разработки нефтяных месторождений при различных режимах их эксплуатации; - собирать и обобщать материалы о геологическом строении нефтяных и газовых месторождений; - вычислять основные технологические показатели разработки для различных гидродинамических режимов; - строить и анализировать различные виды характеристик вытеснения |
| | | <i>владеть</i> | - навыками анализа состояния и расчета технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений; - навыками работы с проектными документами на разработку нефтяных и газовых месторождений; - навыками выработки решений по рационализации процессов разработки нефтяных и газовых месторождений; - навыками подготовки геологической информации для ее использования в качестве исходных данных при составлении проектных документов; - навыками экспресс-оценки начальных извлекаемых (подвижных) запасов нефти с применением характеристик вытеснения |
| способностью осуществлять экологическую экспертизу проектов, составлять экологический паспорт, оценивать, предотвращать экологический ущерб на производственных объектах и ликвидировать его последствия | ПСК-3.8 | <i>знать</i> | - содержание и классификацию негативных воздействий на экологию районов производства поисков, разведки, разработки нефтяных, газовых, газоконденсатных месторождений; - перечень мероприятий по защите окружающей среды при разработке нефтяных и газовых месторождений; - состояние экологии в регионах поисков, разведки, разработки УВ; - методы прогноза экологического ущерба в результате производства поисков, разведки, разработки нефти и газа; - основные требования, предъявляемые к технической документации при экологической экспертизе действий, работ и проектов |
| | | <i>уметь</i> | - включать меры по охране окружающей среды. - анализировать виды и объёмы экологического ущерба на нефтегазодобывающих предприятиях, при транспортировке различных видов УВ; - рассчитать экономическую составляющую экологического ущерба |
| | | <i>владеть</i> | - методами выполнения экологической экспертизы проектов разработки залежей нефти и газа; - методами составления экологических паспортов на объекты нефтегазового комплекса; - методами предотвращения и ликвидации последствий негативного воздействия на окружающую среду поисков, разведки и разработки залежей и месторождений УВ |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|--------|---|
| Знать: | - перечень основных технологических процессов добычи нефти и газа и их специфические особенности; - подходы к рациональному выделению эксплуатационных объектов и стадийности их ввода в разработку; |
|--------|---|

| | |
|----------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - технологические показатели разработки нефтяных и газовых месторождений; - стадии разработки месторождений и их характеристики; - системы разработки, признаки их оптимальности и рациональности, условия эффективного применения; - принципы выполнения анализа разработки месторождений; - перечень проектных документов, составляемых на разработку нефтяных и газовых месторождений; - этапность составления и содержания проектных документов; - стандарты, руководящие документы и другие нормативные документы, регулирующие процесс разработки залежей УВ; - содержание и классификацию негативных воздействий на экологию районов производства поисков, разведки, разработки нефтяных, газовых, газоконденсатных месторождений; - перечень мероприятий по защите окружающей среды при разработке нефтяных и газовых месторождений; - состояние экологии в регионах поисков, разведки, разработки УВ; - методы прогноза экологического ущерба в результате производства поисков, разведки, разработки нефти и газа; - основные требования, предъявляемые к технической документации при экологической экспертизе действий, работ и проектов |
| Уметь: | <ul style="list-style-type: none"> - оценивать текущее состояние разработки нефтяных и газовых месторождений; - использовать проектный документ, как источник получения информации о разработке нефтяных и газовых месторождений; - ориентироваться в проблематике разработки нефтяных и газовых месторождений; - вычислять показатели разработки нефтяных месторождений при различных режимах их эксплуатации; - собирать и обобщать материалы о геологическом строении нефтяных и газовых месторождений; - вычислять основные технологические показатели разработки для различных гидродинамических режимов; - строить и анализировать различные виды характеристик вытеснения; - включать меры по охране окружающей среды. - анализировать виды и объёмы экологического ущерба на нефтегазодобывающих предприятиях, при транспортировке различных видов УВ; - рассчитать экономическую составляющую экологического ущерба |
| Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа состояния и расчета технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений; - навыками работы с проектными документами на разработку нефтяных и газовых месторождений; - навыками выработки решений по рационализации процессов разработки нефтяных и газовых месторождений; - навыками подготовки геологической информации для ее использования в качестве исходных данных при составлении проектных документов; - навыками экспресс-оценки начальных извлекаемых (подвижных) запасов нефти с применением характеристик вытеснения; - методами выполнения экологической экспертизы проектов разработки залежей нефти и газа; - методами составления экологических паспортов на объекты нефтегазового комплекса; - методами предотвращения и ликвидации последствий негативного воздействия на окружающую среду поисков, разведки и разработки залежей и месторождений УВ |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Разработка месторождений нефти и газа**» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

| кол-во з.е. | Трудоёмкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно- графические работы, рефераты и проч. | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 32 | 64 | - | 48 | + | - | контрольная | |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|--------------|---|---|------------------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|--|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лабор- рат.занят . | | | |
| 1. | Основы нефтегазопромыслового дела | 6 | 8 | | 8 | ПСК 3.6 ПСК 3.8 | опрос, тест, зачет |
| 2. | Разработка нефтяных месторождений | 10 | 20 | | 12 | ПСК 3.6 | |
| 3. | Разработка газовых и газоконденсатных месторождений | 4 | 8 | | 6 | ПСК 3.6 | |
| 4. | Методы повышения нефтегазоконденсатной отдачи пластов | 4 | 10 | | 6 | ПСК 3.6 | |
| 5. | Эксплуатация нефтяных и газовых скважин. Способы эксплуатации скважин | 4 | 10 | | 6 | ПСК 3.6 | |
| 6. | Управление разработкой нефтяных и газовых месторождений | 4 | 8 | | 6 | ПСК 3.6 | |
| 4 | | | | | | ПСК 3.6 ПСК 3.8 | контрольная работа |
| ИТОГО | | 32 | 64 | | 48 | ПСК 3.6 ПСК 3.8 | зачет |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Основы нефтегазопромыслового дела. Роль нефти и газа в жизни человека. Краткая история развития нефтегазодобычи. Этапы добычи нефти и газа. Предмет: «Разработка нефтяных и газовых месторождений». Роль нефтегазопромысловой геологии. Геолого-физическая характеристика нефтяных и газовых залежей. Условия залегания

нефти, газа и воды в продуктивных пластах. Источники пластовой энергии. Вскрытие пластов. Вызов притока нефти и газа в скважины. Экологические проблемы при добыче углеводородов.

Тема 2: Разработка нефтяных месторождений. Объект, система и технология разработки. Классификация систем разработки месторождений нефти. Показатели разработки. Этапы разработки. Разработка нефтяных месторождений без воздействия на пласт. Разработка нефтяных месторождений с воздействием на пласт. Системы заводнения. Модели пласта и процессы вытеснения нефти. Опыт и проблемы разработки месторождений с применением заводнения. Основы проектирования разработки нефтяных месторождений.

Тема 3: Разработка газовых и газоконденсатных месторождений. Основные положения и принципы разработки. Разработка газовой залежи при газовом и водонапорном режимах. Разработка газоконденсатных месторождений.

Тема 4: Методы повышения нефте-, газо-, конденсатоотдачи пластов. Факторы, влияющие на нефтеизвлечение. Понятие и классификация МУН. Методы повышения нефтеизвлечения: гидродинамические, химические, газовые, тепловые, микробиологические, физические. Выбор МУН для применения на объекте разработки.

Тема 5: Эксплуатация нефтяных и газовых скважин. Способы эксплуатации скважин. Фонтанная и газлифтная эксплуатация скважин. Эксплуатация скважин глубинно-насосными установками. Эксплуатация скважин погружными центробежными электронасосами. Методы воздействия на призабойную зону пласта. Ремонт скважин.

Тема 6: Управление разработкой нефтяных и газовых месторождений. Система контроля за разработкой нефтяных месторождений. Геолого-промысловые методы. Гидродинамические методы. Промыслово-геофизические методы. Регистрация и анализ показателей разработки (геолого-промысловая документация). Компьютерное воспроизведение и постоянно действующие модели разработки нефтяных месторождений. Регулирование разработки нефтяных месторождений. Цели регулирования разработки. Классификация и характеристики методов регулирования. Регулирование без изменения запроектированной системы разработки. Регулирование путем совершенствования и частичного изменения системы разработки.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опрос, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами, тест);
- интерактивные (контрольная работа, работа с исследованием эталонных кафедральных коллекций осадочных горных пород).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Разработка месторождений нефти и газа» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 48 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|---|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 48 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0 x32=32 | 32 |
| 2 | Подготовка к тестированию | 1 тема | 1,0-3,0 | 12,0x1=12 | 12 |
| 3 | Подготовка и написание контрольной работы | 1 работа | 1,0-4,0 | 4,0x1=4 | 4 |
| | Итого: | | | | 48 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тест, контрольная работа.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, опрос, контрольная работа.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|--|--------------------|--|---------------------------------|
| 1 | Основы нефтегазового промыслового дела | ПСК 3.6 ПСК 3.8 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - перечень основных технологических процессов добычи нефти и газа и их специфические особенности; - содержание и классификацию негативных воздействий на экологию районов производства поисков, разведки, разработки нефтяных, газовых, газоконденсатных месторождений; - перечень мероприятий по защите окружающей среды при разработке нефтяных и газовых месторождений; - состояние экологии в регионах поисков, разведки, разработки УВ; - методы прогноза экологического ущерба в результате производства поисков, разведки, разработки нефти и газа; - основные требования, предъявляемые к технической документации при экологической экспертизе действий, работ и проектов. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - включать меры по охране окружающей среды. - анализировать виды и объёмы экологического ущерба на нефтегазодобывающих предприятиях, при транспортировке различных видов УВ; - рассчитать экономическую составляющую экологического ущерба. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами выполнения экологической экспертизы проектов разработки залежей нефти и газа; - методами составления экологических паспортов на объекты нефтегазового комплекса; - методами предотвращения и ликвидации последствий | опрос, тест, контрольная работа |

| | | | | |
|---|---|---------|---|---------------------------------|
| | | | негативного воздействия на окружающую среду поисков, разведки и разработки залежей и месторождений УВ. | |
| 2 | Разработка нефтяных месторождений | ПСК 3.6 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - подходы к рациональному выделению эксплуатационных объектов и стадийности их ввода в разработку; - технологические показатели разработки нефтяных и газовых месторождений; - стадии разработки месторождений и их характеристики; - системы разработки, признаки их оптимальности и рациональности, условия эффективного применения; - принципы выполнения анализа разработки месторождений; - перечень проектных документов, составляемых на разработку нефтяных и газовых месторождений; - этапность составления и содержания проектных документов; - стандарты, руководящие документы и другие нормативные документы, регулирующие процесс разработки залежей УВ. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать текущее состояние разработки нефтяных и газовых месторождений; - использовать проектный документ, как источник получения информации о разработке нефтяных и газовых месторождений; - ориентироваться в проблематике разработки нефтяных и газовых месторождений; - вычислять показатели разработки нефтяных месторождений при различных режимах их эксплуатации; - собирать и обобщать материалы о геологическом строении нефтяных и газовых месторождений; - вычислять основные технологические показатели разработки для различных гидродинамических режимов; - строить и анализировать различные виды характеристик вытеснения. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа состояния и расчета технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений; - навыками работы с проектными документами на разработку нефтяных и газовых месторождений; - навыками подготовки геологической информации для ее использования в качестве исходных данных при составлении проектных документов. | |
| 3 | Разработка газовых и газоконденсатных месторождений | ПСК 3.6 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - перечень основных технологических процессов добычи нефти и газа и их специфические особенности; - технологические показатели разработки нефтяных и газовых месторождений; - перечень проектных документов, составляемых на разработку нефтяных и газовых месторождений; - стандарты, руководящие документы и другие нормативные документы, регулирующие процесс разработки залежей УВ. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать текущее состояние разработки нефтяных и газовых месторождений; - использовать проектный документ, как источник получения информации о разработке нефтяных и газовых месторождений; - ориентироваться в проблематике разработки нефтяных и газовых месторождений; - собирать и обобщать материалы о геологическом строе- | опрос, тест, контрольная работа |

| | | | | |
|---|--|---------|--|---|
| | | | <p>нии нефтяных и газовых месторождений.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа состояния и расчета технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений; - навыками работы с проектными документами на разработку нефтяных и газовых месторождений; - навыками выработки решений по рационализации процессов разработки нефтяных и газовых месторождений; - навыками подготовки геологической информации для ее использования в качестве исходных данных при составлении проектных документов. | |
| 4 | Методы повышения нефтегазоконденсатоотдачи пластов | ПСК 3.6 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические показатели разработки нефтяных и газовых месторождений; - системы разработки, признаки их оптимальности и рациональности, условия эффективного применения; - принципы выполнения анализа разработки месторождений. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать текущее состояние разработки нефтяных и газовых месторождений; - ориентироваться в проблематике разработки нефтяных и газовых месторождений; - вычислять показатели разработки нефтяных месторождений при различных режимах их эксплуатации; - собирать и обобщать материалы о геологическом строении нефтяных и газовых месторождений; - вычислять основные технологические показатели разработки для различных гидродинамических режимов; - строить и анализировать различные виды характеристик вытеснения. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа состояния и расчета технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений; - навыками выработки решений по рационализации процессов разработки нефтяных и газовых месторождений; - навыками экспресс-оценки начальных извлекаемых (подвижных) запасов нефти с применением характеристик вытеснения. | |
| 5 | Эксплуатация нефтяных и газовых скважин. Способы эксплуатации скважин. | ПСК 3.6 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - перечень основных технологических процессов добычи нефти и газа и их специфические особенности; - технологические показатели разработки нефтяных и газовых месторождений; - стандарты, руководящие документы и другие нормативные документы, регулирующие процесс разработки залежей УВ. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в проблематике разработки нефтяных и газовых месторождений; - вычислять основные технологические показатели разработки для различных гидродинамических режимов; - строить и анализировать различные виды характеристик вытеснения. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа состояния и расчета технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений; - навыками выработки решений по рационализации процессов разработки нефтяных и газовых месторождений. | <p>опрос, тест, контрольная работа</p> <p>зачет</p> |

| | | | | |
|---|---|---------|---|--|
| 6 | Управление разработкой нефтяных и газовых месторождений | ПСК 3.6 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - перечень основных технологических процессов добычи нефти и газа и их специфические особенности; - технологические показатели разработки нефтяных и газовых месторождений; - системы разработки, признаки их оптимальности и рациональности, условия эффективного применения; - принципы выполнения анализа разработки месторождений; - перечень проектных документов, составляемых на разработку нефтяных и газовых месторождений; - этапность составления и содержания проектных документов; - стандарты, руководящие документы и другие нормативные документы, регулирующие процесс разработки залежей УВ. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать текущее состояние разработки нефтяных и газовых месторождений; - использовать проектный документ, как источник получения информации о разработке нефтяных и газовых месторождений; - ориентироваться в проблематике разработки нефтяных и газовых месторождений; - вычислять показатели разработки нефтяных месторождений при различных режимах их эксплуатации; - собирать и обобщать материалы о геологическом строении нефтяных и газовых месторождений; - вычислять основные технологические показатели разработки для различных гидродинамических режимов; - строить и анализировать различные виды характеристик вытеснения. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа состояния и расчета технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений; - навыками работы с проектными документами на разработку нефтяных и газовых месторождений; - навыками выработки решений по рационализации процессов разработки нефтяных и газовых месторождений; - навыками подготовки геологической информации для ее использования в качестве исходных данных при составлении проектных документов; - навыками экспресс-оценки начальных извлекаемых (подвижных) запасов нефти с применением характеристик вытеснения. | |
|---|---|---------|---|--|

Методическое обеспечение текущего контроля

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|--|---------------------------------------|--|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 1-6 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам | КОС* - тестовые задания | Оценивание уровня знаний и умений |

| | | | | |
|--------------------|---|---|---|--|
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Опрос выполняется по темам № 1-6 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам | КОС* - перечень вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Количество вариантов в контрольной работе - 15 | КОС-Комплект контрольных заданий по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Зачет включает в себя теоретический вопрос и тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|---|--|---|--|
| Зачет: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Количество вопросов в тесте – 20 | КОС - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 2 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|--|---|--|---|---|
| ПСК 3.6: способностью осуществлять геологические сопровождение | <i>знать</i> | - перечень основных технологических процессов добычи нефти и газа и их специфические особенности; - подходы к рациональному выделению эксплуатационных объектов и стадийности их вво- | опрос, тест | вопросы к зачету, тест |

| | | | | |
|---|----------------|---|---------------------------------|------------------------|
| разработки месторождений нефти и газа | | <p>да в разработку;</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические показатели разработки нефтяных и газовых месторождений; - стадии разработки месторождений и их характеристики; - системы разработки, признаки их оптимальности и рациональности, условия эффективного применения; - принципы выполнения анализа разработки месторождений; - перечень проектных документов, составляемых на разработку нефтяных и газовых месторождений; - этапность составления и содержания проектных документов; - стандарты, руководящие документы и другие нормативные документы, регулирующие процесс разработки залежей УВ | | |
| | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - оценивать текущее состояние разработки нефтяных и газовых месторождений; - использовать проектный документ, как источник получения информации о разработке нефтяных и газовых месторождений; - ориентироваться в проблематике разработки нефтяных и газовых месторождений; - вычислять показатели разработки нефтяных месторождений при различных режимах их эксплуатации; - собирать и обобщать материалы о геологическом строении нефтяных и газовых месторождений; - вычислять основные технологические показатели разработки для различных гидродинамических режимов; - строить и анализировать различные виды характеристик вытеснения | тест, контрольная работа | тест |
| | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа состояния и расчета технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений; - навыками работы с проектными документами на разработку нефтяных и газовых месторождений; - навыками выработки решений по рационализации процессов разработки нефтяных и газовых месторождений; - навыками подготовки геологической информации для ее использования в качестве исходных данных при составлении проектных документов; - навыками экспресс-оценки начальных извлекаемых (подвижных) запасов нефти с применением характеристик вытеснения; | контрольная работа | |
| ПСК-3.8: способностью осуществлять экологическую экспертизу проектов, составлять экологический паспорт, оценивать, предотвращать экологи- | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> - содержание и классификацию негативных воздействий на экологию районов производства поисков, разведки, разработки нефтяных, газовых, газоконденсатных месторождений; - перечень мероприятий по защите окружающей среды при разработке нефтяных и газовых месторождений; - состояние экологии в регионах поисков, разведки, разработки УВ; - методы прогноза экологического ущерба в | опрос, тест, контрольная работа | вопросы к зачету, тест |

| | | | | |
|---|----------------|---|--------------------------|------|
| гический ущерб на производственных объектах и ликвидировать его последствия | | результате производства поисков, разведки, разработки нефти и газа; - основные требования, предъявляемые к технической документации при экологической экспертизе действий, работ и проектов | | |
| | <i>уметь</i> | - включать меры по охране окружающей среды. - анализировать виды и объёмы экологического ущерба на нефтегазодобывающих предприятиях, при транспортировке различных видов УВ; - рассчитать экономическую составляющую экологического ущерба. | тест, контрольная работа | тест |
| | <i>владеть</i> | - методами выполнения экологической экспертизы проектов разработки залежей нефти и газа; - методами составления экологических паспортов на объекты нефтегазового комплекса; - методами предотвращения и ликвидации последствий негативного воздействия на окружающую среду поисков, разведки и разработки залежей и месторождений УВ. | контрольная работа | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Разработка нефтяных месторождений [Текст] : учебное пособие / М. М. Мусин, А. А. Липаев, Р. С. Хисамов ; под ред. А. А. Липаева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 328 с. | 5 |
| 2 | Липаев, А. А. Разработка месторождений тяжелых нефтей и природных битумов / А. А. Липаев. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2013. — 484 с. — ISBN 978-5-4344-0127-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/28912.html (дата обращения: 30.09.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Каналин В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / В.Г. Каналин. — Электрон.текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2015. — 416 с. — 5-9729-0001-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/5066.html | Электронный ресурс |
| 2 | Трофимов Д.М. Методы дистанционного зондирования при разведке и разработке месторождений нефти и газа [Электронный ресурс] / Д.М. Трофимов, М.Д. Каргер, М.К. Шуваева. — Электрон.текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2015. — 80 с. — 978-5-9729-0090-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40233.html | Электронный ресурс |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Все о геологии- Режим доступа:<http://geo.web.ru/>
 Единоеокнодоступакобразовательнымресурсам - Режим доступа:
 па:<http://window.edu.ru>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

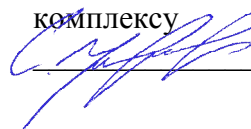
Заведующий кафедрой

С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по
комплексу



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2.13 НЕФТЕГАЗОВАЯ ЛИТОЛОГИЯ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Алексеев В.П., д.г.-м.н., профессор

Одобрена на заседании кафедры

Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Рыльков С.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 7 от 03.03.2020
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 7 от 20.03.2020
(Дата)

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы дисциплины «Нефтегазовая литология»

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е., 180 часов.

Цель дисциплины: является формирование научного и практического представления о составе и методах изучения осадочных горных пород – коллекторов нефти и газа при разработке месторождений с учетом тенденций мировой экономики в области нефтегазовых ресурсов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Нефтегазовая литология» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

- способностью осуществлять геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа (ПСК-3.6);

- способностью ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии (ПСК-3.9).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные литологические типы пород, слагающие нефтегазоносные толщи;
- процессы формирования пустотного пространства и его заполнения флюидами различного состава;

- вторичные (наложенные) процессы преобразования осадочных толщ;

- методы изучения состава, строения и условий образования отложений, формирующих нефтегазоносные комплексы;

- оценку и типизацию коллекторов, включая основные параметры фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) при разработке месторождений

Уметь:

- определять и описывать состав, структуру и текстуру основных типов осадочных горных пород;

- анализировать основные коллекторские свойства горных пород;

- ориентироваться в современном состоянии отечественной и мировой седиментологии, оценивать ее значение для мировой экономики нефти и газа

Владеть:

- навыками и приемами работ с керном, определения основных диагностических признаков;

- навыками установления фаций (условий формирования отложений);

- навыками построения колонок скважин, разрезов, карт, с определением генезиса пород;

- навыками установления зависимости ФЕС от особенностей литологического и фациального состава отложений;

- навыками анализа коллекторских свойств горных пород с учетом роли нефти и газа в мировой экономике

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6. Образовательные технологии | 8 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 8 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 8 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 11 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 12 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 12 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 12 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 13 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «**Нефтегазовая литология**» является формирование научного и практического представления о составе и методах изучения осадочных горных пород – коллекторов нефти и газа при разработке месторождений с учетом тенденций мировой экономики в области нефтегазовых ресурсов.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с литологическими типами коллекторов, включая основные параметры фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) при разработке месторождений;

- *обучение* студентов определению и описанию состава, структуры и текстуры основных типов осадочных горных пород;

- *овладение* обучающимися навыками извлечения и анализа информации, получаемой из керна буровых скважин.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

профессионально-специализированных

- проведение обработки, анализа и систематики полевой и промысловой геологической, геофизической, геохимической, эколого-геологической информации с использованием современных методов автоматизированного сбора хранения и обработки.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Нефтегазовая литология**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

способностью осуществлять геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа (ПСК-3.6);

способностью ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии (ПСК-3.9)

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | |
| способностью осуществлять геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа | ПСК-3.6 | <i>знать</i> | - оценку и типизацию коллекторов, включая основные параметры фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) при разработке месторождений - процессы формирования пустотного пространства и его заполнения флюидами различного состава; - вторичные (наложенные) процессы преобразования осадочных толщ; |
| | | <i>уметь</i> | - определять и описывать состав, структуру и текстуру основных типов осадочных горных пород; - анализировать основные коллекторские свойства горных пород; |
| | | <i>владеть</i> | - навыками и приемами работ с керном, определения основных диагностических признаков; - навыками установления фаций (условий формирования |

| | | | |
|---|---------|----------------|---|
| | | | отложений); - навыками построения колонок скважин, разрезов, карт, с определением генезиса пород; - навыками установления зависимости ФЕС от особенностей литологического и фациального состава отложений); |
| способностью ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии | ПСК-3.9 | <i>знать</i> | - методы изучения состава, строения и условий образования отложений, формирующих нефтегазоносные комплексы; - основные литологические типы пород, слагающие нефтегазоносные толщи; |
| | | <i>уметь</i> | - ориентироваться в современном состоянии отечественной и мировой седиментологии, оценивать ее значение для мировой экономики нефти и газа |
| | | <i>владеть</i> | - навыками анализа коллекторских свойств горных пород с учетом роли нефти и газа в мировой экономике |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | - основные литологические типы пород, слагающие нефтегазоносные толщи; - процессы формирования пустотного пространства и его заполнения флюидами различного состава; - вторичные (наложенные) процессы преобразования осадочных толщ; - методы изучения состава, строения и условий образования отложений, формирующих нефтегазоносные комплексы; - оценку и типизацию коллекторов, включая основные параметры фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) при разработке месторождений |
| Уметь: | - определять и описывать состав, структуру и текстуру основных типов осадочных горных пород; - анализировать основные коллекторские свойства горных пород; - ориентироваться в современном состоянии отечественной и мировой седиментологии, оценивать ее значение для мировой экономики нефти и газа |
| Владеть: | - навыками и приемами работ с керном, определения основных диагностических признаков; - навыками установления фаций (условий формирования отложений); - навыками построения колонок скважин, разрезов, карт, с определением генезиса пород; - навыками установления зависимости ФЕС от особенностей литологического и фациального состава отложений; - навыками анализа коллекторских свойств горных пород с учетом роли нефти и газа в мировой экономике |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Нефтегазовая литология» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | курсовая работа |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-----------|------|--|-----------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | кон-троль | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 5 | 180 | 32 | 32 | - | 89 | - | 27 | контрольная | курсовая работа |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|--|------------------|---------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Общие представления о нефтегазоносных толщах и иерархии геологических объектов | 4 | 2 | | 5 | ПСК-3.6 ПСК-3.9 | творческое задание, тест |
| 2 | Обломочные (терригенные) коллекторы нефти и газа: петрография, гранулометрия; карбонатные коллекторы | 4 | 2 | | 5 | ПСК-3.6 | |
| 3 | Методы изучения вещественного состава осадочных пород | 4 | 6 | | 6 | ПСК-3.6 | |
| 4 | Обработка результатов изучения осадочных пород (микроскопических, лабораторных) | 4 | 4 | | 5.5 | ПСК-3.6 | |
| 5 | Условия формирования осадочных пород (литолого-фациальный анализ) | 4 | 6 | | 6 | ПСК-3.6 | |
| 6 | Пустотное пространство горных пород, его параметры | 4 | 4 | | 5,5 | ПСК-3.6 | |
| 7 | Представления полученных сведений в чертежах и на моделях | 4 | 4 | | 5,5 | ПСК-3.6 | |
| 8 | Роль осадочных горных пород – коллекторов нефти и газа с учетом тенденций мировой экономики в области нефтегазовых ресурсов | 4 | 4 | | 5,5 | ПСК-3.9 | |

| | | | | | | |
|-------------------------------|-----------|-----------|--|------------|--------------------|--------------------|
| Выполнение контрольной работы | | | | 9 | ПСК-3.6 ПСК-3.9 | Контрольная работа |
| Выполнение курсовой работы | | | | 36 | ПСК-3.6 ПСК-3.9 | Курсовая работа |
| Подготовка к экзамену | | | | 27 | ПСК-3.6 ПСК-3.9 | Экзамен |
| ИТОГО | 32 | 32 | | 116 | ПСК-3.6 ПСК-3.9 | Экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Общие представления о нефтегазоносных толщах и иерархии геологических объектов. Иерархия как основа уровневости организации геологических объектов. Третий, горнопородный уровень – главный объект изучения в читаемом курсе (первый – молекулы, второй – минералы) Нефть и газ – флюиды, способные концентрироваться в природных условиях, в ограниченном наборе горных пород.

Тема 2: Обломочные (терригенные) коллекторы нефти и газа: петрография, гранулометрия; карбонатные коллекторы. Распространение обломочных пород. Классификация песчаников по их составу и размерности. Преимущества логарифмических и недостатки десятичных шкал. Современные классификации карбонатных пород.

Тема 3: Методы изучения вещественного состава осадочных пород. Комплекс лабораторных методов по изучению вещественного состава осадочных пород, вмещающих нефтегазовые ресурсы. Гранулометрический, минералогический, химический, рентгеноструктурный, электронно-микроскопический и другие виды анализов. Метод ICP-MS, изотопные исследования.

Тема 4: Обработка результатов изучения осадочных пород (микроскопических, лабораторных). Статистическая обработка массивов исходных данных. Построение гистограмм, кумулятивных кривых. Графическое изображение результатов на треугольных диаграммах. Вынесение сведений на колонки скважин.

Тема 5: Условия формирования осадочных пород (литолого-фациальный анализ). Установление конститутивных (основных) и индикативных (дополнительных) диагностических признаков. Понятие фации как обстановки осадконакопления, реализованной в осадке, транслированном в породу. Определение фации по имеющимся таблицам в ходе информационно-поисковой процедуры.

Тема 6: Пустотное пространство горных пород, его параметры. Пористость и проницаемость – главные характеристики нефтегазосодержащих резервуаров. Методы их определения, основные значения. Обобщающие характеристики: FZI (индикатор гидравлического типа коллектора); HFU (гидравлическая единица коллектора); RQT (индикатор качества коллектора).

Тема 7: Представления полученных сведений в чертежах и на моделях. Обобщающие сведения по результатам микроскопических и лабораторных исследований, выносимые на графические материалы вида 1D (колонки), 2D (разрезы, карты), 3D (блок-диаграммы, модели). Построение кросс-плотов. Масштабирование результатов, в «предельном» виде – от стратиграфической колонки до РЭМ-снимка на одном чертеже.

Тема 8. Роль осадочных горных пород – коллекторов нефти и газа с учетом тенденций мировой экономики в области нефтегазовых ресурсов. Роль нефти и газа в мировой экономике. Современные тенденции развития нефтегазового комплекса мира. Сценарии развития мировой нефтегазовой отрасли до 2040 года.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами, творческое задание, тест);
- интерактивные (работа с образцами пород-коллекторов нефти и газа, контрольная работа, курсовая работа).

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Нефтегазовая литология» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения курсовой работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к курсовой работе для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 116 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 53 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0x32 = 32 | 32 |
| 2 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 0,5x16 = 8 | 8 |
| 3 | Подготовка к тестированию | 1 тема | 05,0-3,0 | 0,5 x 8 = 4 | 4 |
| 4 | Подготовка к контрольной работе | 1 работа | 1,0-25,0 | 9,0x1= 9 | 9 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 63 |
| 5 | Подготовка и написание курсовой работы (проекта) | 1 работа | 36 | 36 | 36 |
| 6 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 116 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – контрольная работа, тест, курсовая работа, экзамен.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, творческое задание, контрольная работа.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|------|------------------|--|--------------------|
|-------|------|------------------|--|--------------------|

| | | | | |
|---|---|--------------------|---|--|
| 1 | Общие представления о нефтегазоносных толщах и иерархии геологических объектов | ПСК-3.6 ПСК-3.9 | <i>Знать:</i> основные литологические типы пород, слагающие нефтегазоносные толщи; оценку и типизацию коллекторов, включая основные параметры фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) при разработке месторождений | тест |
| 2 | Обломочные (терригенные) коллекторы нефти и газа: петрография, гранулометрия; карбонатные коллекторы | ПСК-3.6 | <i>Знать:</i> вторичные (наложенные) процессы преобразования осадочных толщ | тест |
| 3 | Методы изучения вещественного состава осадочных пород | ПСК-3.6 | <i>Уметь:</i> определять и описывать состав, структуру и текстуру основных типов осадочных горных пород | творческое задание, контрольная работа |
| 4 | Обработка результатов изучения осадочных пород (микроскопических, лабораторных) | ПСК-3.6 | <i>Владеть:</i> навыками и приемами работ с керном, определения основных диагностических признаков | |
| 5 | Условия формирования осадочных пород (литолого-фациальный анализ) | ПСК-3.6 | <i>Уметь:</i> анализировать основные коллекторские свойства горных пород; <i>Владеть:</i> навыками установления фаций (условий формирования отложений) | |
| 6 | Пустотное пространство горных пород, его параметры | ПСК-3.6 | <i>Знать:</i> процессы формирования пустотного пространства и его заполнения флюидами различного состава; <i>Владеть:</i> навыками установления зависимости ФЕС от особенностей литологического и фациального состава отложений | тест, творческое задание, контрольная работа |
| 7 | Представления полученных сведений в чертежах и на моделях | ПСК-3.6 | <i>Владеть:</i> навыками построения колонок скважин, разрезов, карт, с определением генезиса пород | творческое задание, контрольная работа |
| 8 | Роль осадочных горных пород – коллекторов нефти и газа с учетом тенденций мировой экономики в области нефтегазовых ресурсов | ПСК-3.9 | <i>Знать:</i> методы изучения состава, строения и условий образования отложений, формирующих нефтегазоносные комплексы; <i>Уметь:</i> ориентироваться в современном состоянии отечественной и мировой седиментологии, оценивать ее значение для мировой экономики нефти и газа <i>Владеть:</i> навыками анализа коллекторских свойств горных пород с учетом роли нефти и газа в мировой экономике | тест, творческое задание, контрольная работа |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного | Характеристика оценочного средства | Методика применения | Наполнение оценочного | Составляющая компетенции, |
|-------------------------|------------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------------|
|-------------------------|------------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------------|

| <i>средства</i> | | <i>оценочного средства</i> | <i>средства</i> | <i>подлежащая оцениванию</i> |
|--------------------|---|---|--|--|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 1, 2, 6, 8. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОМ* - тестовые задания | Оценивание уровня знаний |
| Творческое задание | Задание творческого уровня, позволяющее оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. | Задание творческого уровня выполняется по темам 3-8 дисциплины | КОМ* - результаты исследований | Оценивание уровня умений и навыков |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Контрольная работа выполняется по темам № 3-8. Предлагаются задания по описанию геологических образцов. | КОМ - методические указания и задания по выполнению контрольной работы | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена и защиты курсовой работы.

Экзаменационный билет включает в себя тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|---|---|--|
| Экзамен: | | | | |
| Курсовая работа | Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненной работы | Курсовая работа выполняется по рекомендуемым темам (заданиям) | КОМ – тематика курсовых работ (проектов) | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест состоит из 20 вопросов | КОМ - тестовые задания | Оценивание уровня знаний |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | <i>Оценочные средства текущего</i> | <i>Оценочные средства промежуточного</i> |
|--------------------|---|------------------------------------|--|
|--------------------|---|------------------------------------|--|

| | | | | |
|--|----------------|---|--|-----------------------|
| | | | <i>контроля</i> | <i>контроля</i> |
| ПСК-3.6: способностью осуществлять геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа | <i>знать</i> | - оценку и типизацию коллекторов, включая основные параметры фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) при разработке месторождений - процессы формирования пустотного пространства и его заполнения флюидами различного состава; - вторичные (наложенные) процессы преобразования осадочных толщ; | тест, контрольная работа | тест, курсовая работа |
| | <i>уметь</i> | - определять и описывать состав, структуру и текстуру основных типов осадочных горных пород; - анализировать основные коллекторские свойства горных пород; | творческое задание, контрольная работа | курсовая работа |
| | <i>владеть</i> | - навыками и приемами работ с керном, определения основных диагностических признаков; - навыками установления фаций (условий формирования отложений); - навыками построения колонок скважин, разрезов, карт, с определением генезиса пород; - навыками установления зависимости ФЕС от особенностей литологического и фациального состава отложений; | | |
| ПСК-3.9: способностью ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии | <i>знать</i> | - методы изучения состава, строения и условий образования отложений, формирующих нефтегазоносные комплексы; - основные литологические типы пород, слагающие нефтегазоносные толщи; | тест, контрольная работа | тест, курсовая работа |
| | <i>уметь</i> | - ориентироваться в современном состоянии отечественной и мировой седиментологии, оценивать ее значение для мировой экономики нефти и газа | творческое задание, контрольная работа | курсовая работа |
| | <i>владеть</i> | - навыками анализа коллекторских свойств горных пород с учетом роли нефти и газа в мировой экономике | | |

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Алексеев В.П. Методы исследования осадочных пород [Текст] : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов специальности 130101 / В. П. Алексеев, Н. С. Носова ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2015. - 64 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 44-46. | 19 |
| 2 | Ежова А.В. Литология. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Ежова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2014. — 102 с. — 978-5-4387-0492-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34674.html | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--------------|-------------|
|-------|--------------|-------------|

| | | |
|---|--|--------------------|
| 1 | Стерленко З.В. Литология [Электронный ресурс] : учебное пособие / З.В. Стерленко, К.В. Уманжинова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 219 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66047.html | Электронный ресурс |
| 2 | Малиновский Ю.М. Нефтегазовая литология : учебное пособие / Ю. М. Малиновский. - Москва : РУДН, 2007. - 214 с. : ил. - Библиогр.: с. 211. - ISBN 978-5-209-02584-9 : 81.00 р. | 8 |

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литология РФ: литология академическая, прикладная и прочая - Режим доступа: <http://lithology.ru/>

Библиотека Дамирджана - Режим доступа: <http://geolib.ru>

Геологический портал Геокнига – Режим доступа: <http://www.geokniga.org>

Академик: Геологическая энциклопедия – Режим доступа <https://dic.academic.ru>

Российская государственная библиотека, г. Москва www.rsl.ru

Российская национальная библиотека, г. Санкт-Петербург www.nlr.ru

Государственная публичная научно-техническая библиотека www.gpntb.rii

Большая техническая библиотека www.btb.bos.ru

Библиотека Академии наук www.spb.org.ru/ban

Библиотека естественных наук РАН www.benran.ru

Национальная электронная библиотека www.nel.ru

ВИНИТИ www.fuii.viniti.msk.su

Научная библиотека МГУ www.lib.msu.ru

Библиотека СПбУ www.unilib.neva.ru

Научная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина www.gubkin.ru

ROGTEC: Russian oil & gas technologies – Режим доступа <https://rogtecmagazine.com>

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система IPRbooks – режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для выполнения практических работ;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.


Заведующий кафедрой

С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по
комплексу





РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.2.14 ФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

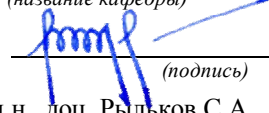
Автор: Алексеев В.П., д.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры

Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)

Зав. кафедрой



к.г.-м.н., доц. Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 03.03.2020

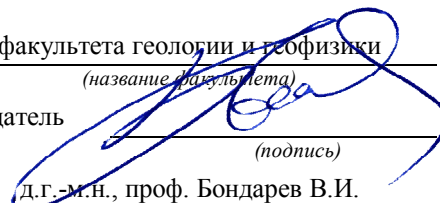
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы дисциплины «Формационный анализ»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е., 144 часа.

Цель дисциплины: является формирование у обучающегося устойчивого представления об осадочных формациях как самостоятельном объекте геологических исследований и применение формационных исследований для поисков нефти, газа, газового конденсата.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Формационный анализ» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

- способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные понятия об иерархии геологических тел, осадочных формациях и путях их выделения и изучения;

- представления о составе (первая субстанция) и строении (вторая субстанция) осадочных формаций;

- главные и второстепенные признаки осадочных формаций, определяющих возможности их изучения и прогнозирования;

- местоположение коллекторов нефти и газа в основных типах осадочных формаций;

Уметь:

- работать с литературными источниками, содержащими фактические данные по конкретным осадочным (нефтеносным) формациям;

- строить геологические разрезы, с выделением комплексов горных пород (циклов) и их прослеживанием по площади работ;

- сопоставлять геологические объекты разного возраста одной территориальной общности, с оценкой эволюции основных параметров состава и строения;

- Владеть:

- основными приемами масштабирования исходных данных, с их показом в сводном виде на обобщающих чертежах;

- начальными методами 3D – моделирования, с построением блок-диаграмм по изученным объектам;

- начальными навыками по прогнозированию территорий (участков) с улучшенными добывными свойствами коллекторов нефти, газа, газового конденсата

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 5 |
| 6. Образовательные технологии | 7 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 7 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 7 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 10 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 10 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 10 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 11 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 11 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «**Формационный анализ**» является формирование у обучающегося устойчивого представления об осадочных формациях как самостоятельном объекте геологических исследований и применение формационных исследований для поисков нефти, газа, газового конденсата.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся со строением геологических формаций вообще и осадочных – в частности;
- *обучение* студентов методологии формационных исследований, системности и последовательности выполняемых работ;
- *овладение* обучающимися умениями и навыками моделирования построений на всех этапах реконструкций условий формирования осадочных (в том числе нефтегазоносных) толщ.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих *профессионально-специализированных задач*:

- осуществление поиска и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Формационный анализ**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*профессионально-специализированных
в производственно-технологической деятельности*

- способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1)

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|--|
| способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата | ПСК-3.1 | <i>знать</i> | - основные понятия об иерархии геологических тел, осадочных формациях и путях их выделения и изучения; - представления о составе (первая субстанция) и строении (вторая субстанция) осадочных формаций; - главные и второстепенные признаки осадочных формаций, определяющих возможности их изучения и прогнозирования; - местоположение коллекторов нефти и газа в основных типах осадочных формаций |
| | | <i>уметь</i> | - работать с литературными источниками, содержащими фактические данные по конкретным осадочным (нефтеносным) формациям; - строить геологические разрезы, с выделением комплексов горных пород (циклов) и их прослеживанием по площади работ; - сопоставлять геологические объекты разного возраста одной территориальной общности, с оценкой эволюции основных параметров состава и строения |
| | | <i>владеть</i> | - основными приемами масштабирования исходных данных, с их показом в сводном виде на обобщающих чертежах; - начальными методами 3D – моделирования, с построением блок-диаграмм по изученным объектам; - начальными навыками по прогнозированию территорий (участков) с улучшенными добывными свойствами коллекторов нефти, газа, газового конденсата |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | - основные понятия об иерархии геологических тел, осадочных формациях и путях их выделения и изучения; - представления о составе (первая субстанция) и строении (вторая субстанция) осадочных формаций; - главные и второстепенные признаки осадочных формаций, определяющих возможности их изучения и прогнозирования; - местоположение коллекторов нефти и газа в основных типах осадочных формаций; |
| Уметь: | - работать с литературными источниками, содержащими фактические данные по конкретным осадочным (нефтеносным) формациям; - строить геологические разрезы, с выделением комплексов горных пород (циклов) и их прослеживанием по площади работ; - сопоставлять геологические объекты разного возраста одной территориальной общности, с оценкой эволюции основных параметров состава и строения; |
| Владеть: | - основными приемами масштабирования исходных данных, с их показом в сводном виде на обобщающих чертежах; - начальными методами 3D – моделирования, с построением блок-диаграмм по изученным объектам; - начальными навыками по прогнозированию территорий (участков) с улучшенными добычными свойствами коллекторов нефти, газа, газового конденсата |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Формационный анализ**» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-----------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | кон-троль | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 56 | 56 | - | 5 | - | 27 | - | - |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|--|------------------|---------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Общие представления о формационном анализе | 6 | 4 | | | ПСК-3.1 | творческое задание № 1 |
| 2 | Вещество – первая субстанция осадочных формаций | 8 | 10 | | | | |
| 3 | Индикативные при- | 8 | 8 | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|--|-----------|----------------|
| | знаки осадочных формаций | | | | | |
| 4 | Строение – вторая субстанция осадочных формаций | 8 | 10 | | | |
| 5 | Фациальный анализ | 8 | 12 | | 5 | |
| 6 | Диахронность слоенакопления | 6 | 4 | | | |
| 7 | Формационный анализ - основа изучения осадочных бассейнов | 6 | 4 | | | |
| 8 | Перспективы формационных исследований | 6 | 4 | | | |
| | Подготовка к экзамену | | | | 27 | Экзамен |
| | ИТОГО | 56 | 56 | | 32 | Экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Общие представления о формационном анализе. Иерархия геологических объектов. Специфика изучения осадочных формаций с самостоятельным, надгорно-породным уровнем (рангом). Генетическое и агенетическое направления исследований.

Тема 2: Вещество – первая субстанция осадочных формаций. Закрепление знаний из предыдущих курсов «Литология», «Нефтегазовая литология», их расширенное понимание в контексте вещества (состава пород) как первого конститутивного признака осадочных формаций.

Тема 3: Индикативные признаки осадочных формаций. Скорость осадконакопления: современная и закрепленных отложений. Уплотнение различно компетентных пород. Диа- и эпигенетические преобразования в ходе эволюции.

Тема 4: Строение – вторая субстанция осадочных формаций. Понятия «ритмичность», «цикличность», их валидность в окружающем мире. Ритмиты – литоритмы – литоциклы. Циклиты (механизированная цикличность). Ретроградационная и проградационная цикличность, основы элементов парасевенсов.

Тема 5: Фациальный анализ. Понятие «фация» в разных ракурсах. Генетические исследования и фациальный анализ в разных модификациях. Использование дистанционных методов и математической обработки параметров при определении (диагностике) фаций.

Тема 6: Диахронность слоенакопления. Закон Головкинского-Вальтера. Скольжение геологических границ во времени, его значение для корреляции отложений. Кризис бассейновой стратиграфии на примере неокома Западной Сибири.

Тема 7: Формационный анализ - основа изучения осадочных бассейнов. Общая последовательность литолого-фациальных – фациально-циклических – формационных исследований. Необходимость последовательного индуктивного оперирования получаемыми сведениями. Использование Z-системы с постоянной верификации построений.

Тема 8: Перспективы формационных исследований. Изучение осадочных формаций как базы для бассейнового анализа. Создание 3D-моделей осадочных комплексов, как необходимой основы для оценки размещения нефтегазоносных ресурсов и участков с наибольшей перспективностью.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой, тест);
- активные (работа с информационными ресурсами, творческое задание);
- интерактивные (работа с геологическими картами).

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Формационный анализ» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 32 часа.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|------------------------------------|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 5 |
| 1 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 5,0 x 1 = 5 | 5 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | |
| 2 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 32 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – экзамен.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): творческое задание, тест.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|---|------------------|---|------------------------|
| 1 | Общие представления о формационном анализе | ПСК-3.1 | <i>Уметь:</i> работать с литературными источниками, содержащими фактические данные по конкретным осадочным (нефтеносным) формациям; | творческое задание № 1 |
| 2 | Вещество – первая субстанция осадочных формаций | ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> - представления о составе (первая субстанция) и строении (вторая субстанция) осадочных формаций; | |
| 3 | Индикативные признаки осадочных формаций | ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> - главные и второстепенные признаки осадочных формаций, определяющих возможности их изучения и прогнозирования | |
| 4 | Строение – вторая | ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> - представления о составе (первая | |

| | | | | |
|---|---|---------|---|---------------------------------|
| | субстанция осадочных формаций | | субстанция) и строения (вторая субстанция) осадочных формаций; <i>Уметь:</i> - строить геологические разрезы, с выделением комплексов горных пород (циклов) и их прослеживанием по площади работ; <i>Владеть:</i> - основными приемами масштабирования исходных данных, с их показом в сводном виде на обобщающих чертежах; | |
| 5 | Фациальный анализ | ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> - местоположение коллекторов нефти и газа в основных типах осадочных формаций | творческое задание № 2; тест |
| 6 | Диахронность слоенакпления | ПСК-3.1 | <i>Уметь:</i> - сопоставлять геологические объекты разного возраста одной территориальной общности, с оценкой эволюции основных параметров состава и строения; | |
| 7 | Формационный анализ - основа изучения осадочных бассейнов | ПСК-3.1 | <i>Владеть:</i> - начальными методами 3D – моделирования, с построением блок-диаграмм по изученным объектам; - начальными навыками по прогнозированию территорий (участков) с улучшенными добычными свойствами коллекторов | |
| 8 | Перспективы формационных исследований | ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> - основные понятия об иерархии геологических тел, осадочных формациях и путях их выделения и изучения; | |

Методическое обеспечение текущего контроля

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|--|---------------------------------------|--|
| творческое задание | Задание творческого уровня, позволяющее оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. | творческое задание № 1 выполняется по темам 1-4 дисциплины; | КОМ* - результаты исследований | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| | | творческое задание № 2 выполняется по темам 5-8 дисциплины | КОМ* - результаты исследований | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 5-8 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам | КОС* - тестовые задания | Оценивание уровня знаний и умений |

*- комплекты оценочных материалов.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Экзамен включает в себя тест и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|---|---|---|--|
| Экзамен: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных знаний, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся | Тест состоит из 20 вопросов | КОМ- тестовые задания | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОМ-Комплект заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|---|---|---|---|---|
| ПСК-3.1: способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата | <i>знать</i> | - основные понятия об иерархии геологических тел, осадочных формациях и путях их выделения и изучения; - представления о составе (первая субстанция) и строении (вторая субстанция) осадочных формаций; - главные и второстепенные признаки осадочных формаций, определяющих возможности их изучения и прогнозирования; - местоположение коллекторов нефти и газа в основных типах осадочных формаций; | творческое задание № 1, 2, тест | тест, практико-ориентированное задание |
| | <i>уметь</i> | - работать с литературными источниками, содержащими фактические данные по конкретным осадочным (нефтеносным) формациям; - строить геологические разрезы, с выделением комплексов горных пород (циклов) и их прослеживанием по площади работ; - сопоставлять геологические объекты разного возраста одной территориальной общности, с оценкой эволюции основных параметров состава и строения; | | |
| | <i>владеть</i> | - основными приемами масштабирования исходных данных, с их показом в сводном виде на обобщающих чертежах; - начальными методами 3D – моделирования, с построением блок-диаграмм по изученным объектам; - начальными навыками по прогнозированию территорий (участков) с улучшенными добычными свойствами коллекторов нефти, газа, газового конденсата | творческое задание № 1, 2 | |

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Алексеев В.П. Формационный анализ: курс графолекций по дисциплине. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2013. 67 с. | 12 |
| 2 | Максимов Е.М. тектоника и геологические формации Западно-Сибирского нефтегазодносного бассейна [Электронный ресурс]: монография/Е.М. Максимов. – Электрон. дан. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. – 370 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/64506 | электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Геологические формации и закономерности размещения полезных ископаемых : сборник научных трудов / Академия наук СССР, Межведомственный тектонический комитет; отв. ред.: А. Л. Яншин, В. М. Цейслер, В. И. Драгунов. - Москва : Наука, 1990. - 208 с. : ил., табл. - ISBN 5-02-003444-4 | 2 |

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литология РФ: литология академическая, прикладная и прочая - Режим доступа: <http://lithology.ru/>

Алексеев Валерий Порфирьевич: книги: <http://alekseevvp.ru>

Академик: Геологическая энциклопедия – Режим доступа <https://dic.academic.ru>

Российская государственная библиотека, г. Москва www.rsl.ru

Российская национальная библиотека, г. Санкт-Петербург www.nlr.ru

Государственная публичная научно-техническая библиотека www.gpntb.rii

Большая техническая библиотека www.btb.bos.ru

Библиотека Академии наук www.spb.org.ru/ban

Библиотека естественных пауков РАН www.benran.ru

Национальная электронная библиотека www.nel.ru

ВИНИТИ www.fuii.viniti.msk.su

Научная библиотека МГУ www.lib.msu.ru

Библиотека СПбУ www.unilib.neva.ru

Научная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина www.gubkin.ru

ROGTEC: Russian oil & gas technologies – Режим доступа <https://rogtecmagazine.com>

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к выполнению заданий творческого уровня.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система IPRbooks – режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для выполнения практических работ;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

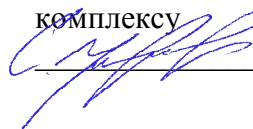
Заведующий кафедрой

С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по
комплексу



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2.15 МИГРАЦИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ И ДЕГАЗАЦИЯ ЗЕМЛИ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

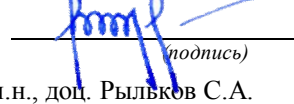
Автор: Алексеев В.П., д.г.-м.н., профессор

Одобрена на заседании кафедры

Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

к.г.-м.н., доц. Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 03.03.2020

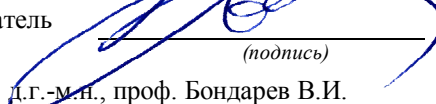
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы дисциплины «Миграция углеводородов и дегазация Земли»

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е., 108 часа.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления о процессах перемещения (миграции) подвижных углеводородов (флюидов) в земной коре и ее блоках с концентрацией таковых (прежде всего) в осадочных бассейнах; предоставить подробные знания о формах, факторах, путях и масштабах вторичной миграции нефти и газа, итогом которой являются местоскопления (залежи). На базе детального знакомства с двумя принципиально различающимися концепциями о происхождении углеводородов, сформировать самостоятельный взгляд обучающегося на их соотношение. Обратит внимание, что возможен и рационален *синтез* представлений о внутрибассейновом (органическая теория) и внешнем, наложенном (неорганическая концепция, особенно ярко реализуемая в представлениях о дегазации Земли) факторах.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Миграция углеводородов и дегазация Земли» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

- способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

– основные этапы миграции (перемещения) подвижных флюидов в исходных и конечных вместилищах. Иметь представления о первичной (исходной) и вторичной миграциях углеводородов;

– основные современные позиции о глубинных флюидах как продуцентах дегазации Земли. Выработать собственный взгляд на соотношение углеводородов органического и неорганического происхождения.

Уметь:

– выделять пути вторичной миграции углеводородных флюидов, с учетом структурно-тектонических, стратиграфических несогласий и литологических неоднородностей в пределах изучаемого объекта

– различать латеральную, вертикальную восходящую и вертикальную нисходящую миграции флюидов;

– различать геодинамическую составляющую во вторичной миграции углеводородов.

Владеть:

– современными представлениями о соотношении взглядов на природу и значимость процессов перемещения углеводородных флюидов в рамках оптической и неорганической концепций;

– навыками для разграничения внутрирезервуарной миграции углеводородов от внерезервуарной.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6. Образовательные технологии | 7 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 7 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 7 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 10 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 10 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 9 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 11 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 11 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «**Миграция углеводородов и дегазация Земли**» является формирование научного и практического представления о формировании научного и практического представления о процессах перемещения (миграции) подвижных углеводородов (флюидов) в земной коре и ее блоках с концентрацией таковых (прежде всего) в осадочных бассейнах; предоставить подробные знания о формах, факторах, путях и масштабах вторичной миграции нефти и газа, итогом которой являются местоскопления (залежи). На базе детального знакомства с двумя принципиально различающимися концепциями о происхождении углеводородов, сформировать самостоятельный взгляд обучающегося на их соотношение. Обратит внимание, что возможен и рационален *синтез* представлений о внутрибассейновом (органическая теория) и внешнем, наложенном (неорганическая концепция, особенно ярко реализуемая в представлениях о дегазации Земли) факторах.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с современными представлениями о происхождении жидких и газообразных углеводородов, путях и способах их миграции в земной коре и локализации в местоскопления нефти и газа;

- *обучение* выполнению основных приемов в реконструкции процессов формирования отдельных геоблоков: выделение тектонических нарушений разного порядка; палеогеографические режимы осадконакопления; воссоздание истории геологического развития в свете флюидной миграции;

- *овладение* обучающимися умениями и навыками различение пути миграции флюидов в рамках флюидодинамической модели Б.А. Соколова; оценивать внутрирезервуарный и внерезервуарный, восходящий и нисходящий пути миграции углеводородных флюидов.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

профессионально-специализированных

- осуществление поиска и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Миграция углеводородов и дегазация Земли**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессионально-специализированных

в производственно-технологической деятельности

- способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1)

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|---|
| способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата | ПСК-3.1 | <i>знать</i> | – основные этапы миграции (перемещения) подвижных флюидов в исходных и конечных вместилищах. Иметь представления о первичной (исходной) и вторичной миграциях углеводородов; – основные современные позиции о глубинных флюидах как продуцентах дегазации Земли. Выработать собственный взгляд на соотношение углеводородов органического и неорганического происхождения; |
| | | <i>уметь</i> | – выделять пути вторичной миграции углеводородных |

| | | | |
|--|--|----------------|--|
| | | | флюидов, с учетом структурно-тектонических, стратиграфических несогласий и литологических неоднородностей в пределах изучаемого объекта – различать латеральную, вертикальную восходящую и вертикальную нисходящую миграции флюидов; – различать геодинамическую составляющую во вторичной миграции углеводородов. |
| | | <i>владеть</i> | – современными представлениями о соотношении взглядов на природу и значимость процессов перемещения углеводородных флюидов в рамках оптической и неорганической концепций; – навыками для разграничения внутривластьной миграции углеводородов от вневластьной. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | – основные этапы миграции (перемещения) подвижных флюидов в исходных и конечных вмещающих породах. Иметь представления о первичной (исходной) и вторичной миграциях углеводородов; – основные современные позиции о глубинных флюидах как продуцентах дегазации Земли. Выработать собственный взгляд на соотношение углеводородов органического и неорганического происхождения; |
| Уметь: | – выделять пути вторичной миграции углеводородных флюидов, с учетом структурно-тектонических, стратиграфических несогласий и литологических неоднородностей в пределах изучаемого объекта – различать латеральную, вертикальную восходящую и вертикальную нисходящую миграции флюидов; – различать геодинамическую составляющую во вторичной миграции углеводородов. |
| Владеть: | – современными представлениями о соотношении взглядов на природу и значимость процессов перемещения углеводородных флюидов в рамках оптической и неорганической концепций; – навыками для разграничения внутривластьной миграции углеводородов от вневластьной. |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Миграция углеводородов и дегазация Земли» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины | | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------|--------|-------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 16 | 32 | – | 33 | | 27 | 1 к.р. | – |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|--|--|------------------|---------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Виды миграции флюидов в недрах. Первичная миграция | 4 | 2 | | 2 | ПСК-3.1 | доклад |
| 2 | Вторичная миграция и регулирующие ее факторы | 4 | 10 | | 10 | ПСК-3.1 | доклад |
| 3 | Дегазация Земли: практические сведения и возможности реализации в нефтегазовом потенциале. | 4 | 10 | | 10 | ПСК-3.1 | доклад |
| 4 | Антагонизм и(или) синтез в проблематике формирования местоскоплений нефти и газа. | 4 | 10 | | 11 | ПСК-3.1 | доклад контрольная работа |
| | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ПСК-3.1 | экзамен |
| | ИТОГО | 16 | 32 | | 60 | ПСК-3.1 | экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Виды миграции флюидов в недрах. Первичная миграция. Процессы перемещения (миграции) подвижных веществ (флюидов) в верхних слоях земной коры. Первичная миграция углеводородов из материнских пород, их растворимость, переход в водные молекулярные растворы; перемещение собственно жидкой фазы; диффузия во вмещающих однородных породах и дифференциал на границе сред с разной проницаемостью.

Тема 2: Вторичная миграция и регулирующие ее факторы. Вторичная миграция: перемещение флюидов из материнских пород в породы-коллекторы. Факторы, обуславливающие вторичную миграцию: гравитационный, гидравлический, воздействие капиллярных сил, диффузионный. Интеграционный региональный флюидодинамический режим формирования нефтегазовых залежей.

Тема 3: Дегазация Земли: практические сведения и возможности реализации в нефтегазовом потенциале. «Водородное дыхание Земли», его связь с зонами рифтогенеза, тектоническими разломами, «подпитка» при землетрясениях. Масштабы флюидомиграции углеводородов в атмосферу. Подпитка известных месторождений нефти и газа подводящими каналами.

Тема 4: Антагонизм и(или) синтез в проблематике формирования местоскоплений нефти и газа. Органическая и неорганическая (биогенная и абиогенная) концепции формирования местоскоплений углеводородов. Их сущностный антагонизм и возможно-

сти синтеза. Латеральная и вертикальная (восходящая и нисходящая) миграция флюидов; внутри- и внерезервуарная миграции. Флюидодинамическая модель Б.А. Соколова как возможный синергетический ответ на многие вопросы.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (работа с книгой);
- активные (доклад, работа с информационными ресурсами);
- интерактивные (контрольная работа).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Миграция углеводородов и дегазация Земли» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 60 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|---|-------------------|-----------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 29 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0 x 16 = 16 | 16 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-15,0 | 2,0 x 4 = 8 | 12 |
| 3 | Подготовка к докладу | 1 доклад | 1,0-25,0 | 5,0 x 1 = 5 | 5 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | |
| 4 | Подготовка и написание контрольной работы | 1 контрольная | 1,0-12,0 | 4,0 x 1 = 4 | 4 |
| 5 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | Подготовка к экзамену | 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 60 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, доклад, контрольная работа.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): доклад, контрольная работа.

| <i>№ n/n</i> | <i>Тема</i> | <i>Шифр компе- тенции</i> | <i>Конкретизированные результаты обучения</i> | <i>Оценочные средства</i> |
|------------------|--|-----------------------------------|--|------------------------------------|
| 1 | Виды миграции флюидов в недрах. Первичная миграция | ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> основные этапы миграции (перемещения) подвижных флюидов в исходных объектах и конечных вместилищах (местоскоплениях); <i>Уметь:</i> различать первичную миграцию углеводородов применительно к нефтепроизводящим свитам; <i>Владеть:</i> современными представлениями о формировании «первичной» нефти, в рамках достижений высокоточных методов исследования | доклад |
| 2 | Вторичная миграция и регулирующие ее факторы | ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> основные виды и пути вторичной миграции углеводородных флюидов; <i>Уметь:</i> разделять факторы, обуславливающие вторичную миграцию углеводородных флюидов; <i>Владеть:</i> подходами, позволяющими интегрировать региональный флюидодинамический режим в пределах консолидированных тектоно-динамических регионов | доклад |
| 3 | Дегазация Земли: практические сведения и возможности реализации в нефтегазовом потенциале. | ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> современные представления о дегазации («водородном дыхании» Земли); труды современных исследователей (чтения Кудрявцева); <i>Уметь:</i> увязывать глубинные флюидопотоки с современным положением рифтовых зон и глубинных геотектонических разломов; <i>Владеть:</i> основными навыками по различению конседиментационных и постседиментационных тектонических подвижек как источников реализации тектонических напряжений | доклад |
| 4 | Антагонизм и(или) синтез в проблематике формирования местоскоплений нефти и газа. | ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> основные противоречия в биогенной (органической) и абиогенной (неорганической) концепциями формирования нефтегазовых местоскоплений; <i>Уметь:</i> ориентироваться в фактическом материале, подтверждающем или опровергающем ту или иную концепцию формирования углеводородной залежи; <i>Владеть:</i> основными приемами флюидодинамических реконструкций, нацеленных на различение внутривезервуарных и вневедервуарных путей миграции углеводородов в условиях гидродинамически сложных коллекторов | доклад, контроль- ная работа |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|--|--|---|
| Доклад | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы. | Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам № 1- 4. | КОС - Темы докладов | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Контрольная работа выполняется по темам № 1- 4. Предлагаются задания по геологическому описанию конкретной геологической территории. | КОС - Методические указания и задания по выполнению контрольной работы | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Экзамен включает в себя теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|--|--------------------------------------|---|
| Экзамен: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 1 | КОС- Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций | КОМ- Комплект заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|--|------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| ПСК-3.1: способностью осуществлять поиск | <i>знать</i> | – основные этапы миграции (перемещения) подвижных флюидов в исходных и конечных вмещающих породах. Иметь представления о | доклад, контрольная работа | теоретический вопрос, практико- |

| | | | | |
|--|----------------|--|----------------------------|----------------------------------|
| ки и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата | | первичной (исходной) и вторичной миграциях углеводородов; – основные современные позиции о глубинных флюидах как продуцентах дегазации Земли. Выработать собственный взгляд на соотношение углеводородов органического и неорганического происхождения; | | ориентированное задание |
| | <i>уметь</i> | – выделять пути вторичной миграции углеводородных флюидов, с учетом структурно-тектонических, стратиграфических несогласий и литологических неоднородностей в пределах изучаемого объекта – различать латеральную, вертикальную восходящую и вертикальную нисходящую миграции флюидов; – различать геодинамическую составляющую во вторичной миграции углеводородов. | доклад, контрольная работа | практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | – современными представлениями о соотношении взглядов на природу и значимость процессов перемещения углеводородных флюидов в рамках оптической и неорганической концепций; – навыками для разграничения внутререзервуарной миграции углеводородов от внерезервуарной. | доклад, контрольная работа | практико-ориентированное задание |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Кожевникова, Е.Е. Проблемы миграции углеводородов из нефтематеринских свит / Е.Е. Кожевникова, Т.В. Карасева // Нефтегазовое дело. — 2014. — № 1. — С. 25-29. — ISSN 2073-0128. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/298743 Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/305036/#1 | Электронный ресурс |
| 2 | Петров, Н.А. Влияние макромира на процессы в нефтегазовых месторождениях / Н.А. Петров // Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело». — 2015. — № 3. — С. 208-236. — ISSN 1813-503X. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/298793 — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/306150/#1 | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Тетельмин, Владимир Владимирович . Нефтегазовое дело. Полный курс [Текст] : [учебное пособие] / В. В. Тетельмин, В. А. Язев. - 2-е изд. - Долгопрудный : Издательский Дом "Интеллект", 2014. - 800 с. : рис., табл. - (Нефтегазовая инженерия). - Библиогр.: с. 794-799. - ISBN 978-5-91559-063-8 : 1914.00 р. | 3 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>
Литология РФ: литология академическая, прикладная и прочая - Режим доступа:
<http://lithology.ru/>

Академик: Геологическая энциклопедия – Режим доступа <https://dic.academic.ru>

Библиотека Академии наук www.spb.org.ru/ban

Библиотека естественных наук РАН www.benran.ru

Научная библиотека МГУ www.lib.msu.ru

Библиотека СПбУ www.unilib.neva.ru

Научная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина www.gubkin.ru

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система IPRbooks – режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;

- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций. Текущего контроля;
- учебные аудитории промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

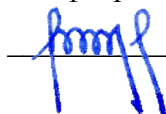
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой

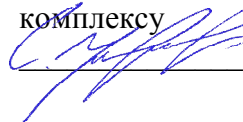


С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по
комплексу



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2.16 НЕФТЕГАЗОНОСНЫЕ ПРОВИНЦИИ РОССИИ И ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

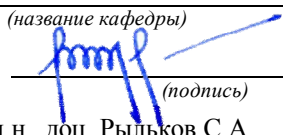
Автор: Устьянцева Н.В.

Одобрена на заседании кафедры

Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

к.г.-м.н., доц. Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 03.03.2020

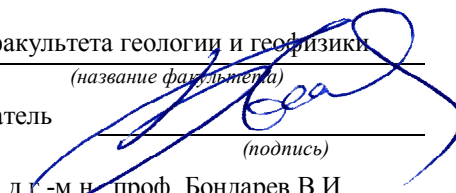
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы дисциплины «Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран»

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е., 108 часов.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления о нефтегазогеологическом районировании территории России и зарубежных стран, овладение навыками анализа нефтегазоносных территорий и прогнозирования нефтегазоносности.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

- способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- принципы нефтегазогеологического районирования территории России и акватории ее шельфа;

- принципы нефтегазогеологического районирования территории зарубежных стран;

- классификацию нефтегазоносных территорий России и зарубежных стран;

- стратиграфию, тектонику и нефтегазоносность территории России и зарубежных стран;

Уметь:

- выявлять связи между геологическим строением и нефтегазоносностью отдельных регионов,

- использовать полученные знания для поисков и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата;

- выявлять закономерности размещения региональных и локальных скоплений углеводородов в пределах нефтегазоносных провинций России и зарубежных стран

Владеть:

- навыками проведения сравнительного анализа геологического строения и нефтегазоносности провинций и областей различного типа (платформенных, переходных и складчатых территорий) для осуществления поисков и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата;

- навыками анализа геологического строения и нефтегазоносности региональных и локальных скоплений углеводородов.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6. Образовательные технологии | 7 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 7 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 7 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 9 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 11 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 11 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 11 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 12 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «**Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран**» является формирование научного и практического представления о нефтегазогеологическом районировании территории России и зарубежных стран, овладение навыками анализа нефтегазоносных территорий и прогнозирования нефтегазоносности.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с принципами классификации нефтегазоносных территорий и акваторий шельфа России и зарубежных стран;
- *обучение* студентов применению полученных практических и теоретических знаний при выполнении работы по описанию геологического строения и нефтегазоносности региональных и локальных скоплений углеводородов;
- *овладение* обучающимися умениями и навыками проведения сравнительного анализа геологического строения и нефтегазоносности провинций и областей различного типа (платформенных, переходных и складчатых территорий) для осуществления поисков и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;
профессионально-специализированных
- осуществление поиска и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*профессионально-специализированные
в производственно-технологической деятельности*

- способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | |
| способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата | ПСК-3.1 | <i>знать</i> | - принципы нефтегазогеологического районирования территории России и акватории ее шельфа; - принципы нефтегазогеологического районирования территории зарубежных стран; - классификацию нефтегазоносных территорий России и зарубежных стран; - стратиграфию, тектонику и нефтегазоносность территории России и зарубежных стран |
| | | <i>уметь</i> | - выявлять связи между геологическим строением и нефтегазоносностью отдельных регионов, - использовать полученные знания для поисков и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата; - выявлять закономерности размещения региональных и локальных скоплений углеводородов в пределах нефтегазоносных провинций России и зарубежных стран |

| | | | |
|--|--|----------------|--|
| | | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения сравнительного анализа геологического строения и нефтегазоносности провинций и областей различного типа (платформенных, переходных и складчатых территорий) для осуществления поисков и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата; - навыками анализа геологического строения и нефтегазоносности региональных и локальных скоплений углеводородов. |
|--|--|----------------|--|

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|--|
| Знать: | <ul style="list-style-type: none"> - принципы нефтегазогеологического районирования территории России и акватории ее шельфа; - принципы нефтегазогеологического районирования территории зарубежных стран; - классификацию нефтегазоносных территорий России и зарубежных стран; - стратиграфию, тектонику и нефтегазоносность территории России и зарубежных стран |
| Уметь: | <ul style="list-style-type: none"> - выявлять связи между геологическим строением и нефтегазоносностью отдельных регионов, - использовать полученные знания для поисков и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата; - выявлять закономерности размещения региональных и локальных скоплений углеводородов в пределах нефтегазоносных провинций России и зарубежных стран |
| Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения сравнительного анализа геологического строения и нефтегазоносности провинций и областей различного типа (платформенных, переходных и складчатых территорий) для осуществления поисков и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата; - навыками анализа геологического строения и нефтегазоносности региональных и локальных скоплений углеводородов. |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран**» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-----------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | кон-троль | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 16 | 32 | - | 33 | - | 27 | 1 к.р. | - |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|--------------|--|--|------------------|---------------|------------------------|-------------------------|---|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Нефтегазогеологическое районирование | 2 | 2 | | 1 | ПСК-3.1 | опрос |
| 2 | Нефтегазоносные провинции России: древних и молодых платформ | 4 | 10 | | 6 | ПСК-3.1 | тест, опрос, практико-ориентированное задание |
| 3 | Нефтегазоносные провинции России: переходных и складчатых территорий | 4 | 6 | | 6 | ПСК-3.1 | тест, опрос |
| 4 | Нефтегазоносные провинции России: области шельфа | 2 | 4 | | 5 | ПСК-3.1 | тест, опрос |
| 4 | | | | | | | контрольная работа |
| 5 | Нефтегазоносные провинции зарубежных стран | 4 | 10 | | 11 | ПСК-3.1 | доклад |
| | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ПСК-3.1 | экзамен |
| ИТОГО | | 16 | 32 | | 60 | ПСК-3.1 | экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Нефтегазогеологическое районирование. Основные структурные элементы поверхности фундамента и осадочного чехла провинций. Классификация нефтегазоносных территорий. Нефтегазогеологическое районирование территории России и зарубежных стран.

Тема 2: Нефтегазоносные провинции России: древних и молодых платформ.

Нефтегазоносные провинции древних платформ. Восточно-Европейская и Сибирская платформы: стратиграфия, тектоника, нефтегазоносность. Нефтегазоносные провинции молодых платформ. Западно-Сибирская, Предкавказско-Крымская, Туранская платформы: стратиграфия, тектоника, нефтегазоносность.

Тема 3: Нефтегазоносные провинции России: переходных и складчатых территорий. Нефтегазоносные провинции складчатых территорий. Закавказская, Охотская нефтегазоносные провинции: стратиграфия, тектоника, нефтегазоносность. Нефтегазоносные субпровинции переходных территорий. Предуральская, Предкавказская и Верхоянская нефтегазоносные субпровинции: стратиграфия, тектоника, нефтегазоносность.

Тема 4: Нефтегазоносные провинции России: области шельфа. Нефтегазоносность континентального шельфа морей России. Нефтегазоносность шельфа Баренцева и Карского морей.

Тема 5: Нефтегазоносные провинции зарубежных стран. Нефтегазоносные бассейны зарубежных стран. Зарубежная Европа, Ближний и Средний Восток, Центральная, Восточная, Южная, Юго-Восточная Азия, Австралия и Океания. Африка, Северная, Центральная и Южная Америка.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированное задание);
- интерактивные (работа с геологическими и контурными картами, контрольная работа).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 60 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 33 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 0,5x16 = 8 | 8 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 3,0 x 1 = 3 | 3 |
| 5 | Подготовка к тестированию | 1 тема | 1,0-4,0 | 4,0 x 3 = 12 | 12 |
| 6 | Подготовка и выполнение контрольной работы | 1 работа | 1,0-25,0 | 4,0 x 1 = 4 | 4 |
| | Подготовка к докладу | 1 доклад | 2,0-10,0 | 6,0 x 1 = 6 | 6 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 27 |
| 8 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 60 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, контрольная работа, практико-ориентированное задание, опрос, тест, доклад, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, опрос, практико-ориентированное задание, доклад, контрольная работа.

| <i>№ n/n</i> | <i>Тема</i> | <i>Шифр компетенции</i> | <i>Конкретизированные результаты обучения</i> | <i>Оценочные средства</i> |
|--------------|--|-------------------------|---|---|
| 1 | Нефтегазогеологическое районирование | ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> принципы нефтегазогеологического районирования территории России и зарубежных стран; классификацию нефтегазоносных территорий России и зарубежных стран | опрос |
| 2 | Нефтегазоносные провинции России: древних и молодых платформ | ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> стратиграфию, тектонику и нефтегазоносность территории России и зарубежных стран <i>Уметь:</i> выявлять связи между геологическим строением и нефтегазоносностью провинций древних и молодых платформ <i>Владеть:</i> навыками проведения сравнительного анализа геологического строения и нефтегазоносности провинций древних и молодых платформ для осуществления поисков и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата | тест, опрос, практико-ориентированное задание |
| 3 | Нефтегазоносные провинции России: переходных и складчатых территорий | ПСК-3.1 | <i>Уметь:</i> выявлять закономерности размещения региональных и локальных скоплений углеводородов в пределах нефтегазоносных провинций России и зарубежных стран; | тест, опрос |
| 4 | Нефтегазоносные провинции России: области шельфа | ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> - принципы нефтегазогеологического районирования территории России и акватории ее шельфа; <i>Уметь:</i> использовать полученные знания для поисков и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата; | тест, опрос |
| | | | | контрольная работа |
| 5 | Нефтегазоносные провинции зарубежных стран | ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> принципы нефтегазогеологического районирования территории зарубежных стран <i>Владеть:</i> навыками анализа геологического строения и нефтегазоносности региональных и локальных скоплений углеводородов. | доклад |

Методическое обеспечение текущего контроля

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|---|---------------------------------------|--|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 2-4 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания | Оценивание уровня знаний и умений |

| | | | | |
|----------------------------------|--|--|--|--|
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Опрос выполняется по темам № 1-4, Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - Вопросы для проведения экзамена | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающиеся наносят на контурную карту в соответствии с тектоническим принципом основные нефтегазоносные провинции и нефтегазоносные области России. Обучающиеся наносят на контурную карту мира основные нефтегазоносные бассейны зарубежных стран. | Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам № 2-4. | Комплект контурных карт. | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Доклад | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы | Выполняется студентом по теме № 5 | КОС* - Темы докладов | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Контрольная работа выполняется по темам № 1- 4. Предлагаются задания по геологическому описанию конкретной геологической территории. | Методические указания и задания по выполнению контрольной работы | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Экзамен включает в себя теоретический вопрос и тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|---|--|---|--|
| Экзамен: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 1 | КОС- Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест состоит из 20 вопросов | КОС - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|---|------------------------------------|--|--|--|
| ПСК-3.1: способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата | <i>знать</i> | принципы нефтегазогеологического районирования территории России и акватории ее шельфа; принципы нефтегазогеологического районирования территории зарубежных стран; классификацию нефтегазоносных территорий России и зарубежных стран; стратиграфию, тектонику и нефтегазоносность территории России и зарубежных стран | опрос, тест, доклад, контрольная работа | вопросы к экзамену, тест |
| | <i>уметь</i> | выявлять связи между геологическим строением и нефтегазоносностью отдельных регионов, использовать полученные знания для поисков и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата; выявлять закономерности размещения региональных и локальных скоплений углеводородов в пределах нефтегазоносных провинций России и зарубежных стран | тест, практико-ориентированное задание, доклад | тест |
| | <i>владеть</i> | навыками проведения сравнительного анализа геологического строения и нефтегазоносности провинций и областей различного типа (платформенных, переходных и складчатых территорий) для осуществления поисков и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата; навыками анализа геологического строения и нефтегазоносности региональных и локальных скоплений углеводородов. | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Каламкаров Л.В. Нефтегазоносные провинции и области России и сопредельных стран. Нефтегазоносные провинции и области России и зарубежных стран: учебник для вузов / Л. В. Каламкаров. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Нефть и газ, 2005. - 576 с. | 50 |
| 2 | Русский В.И. Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран / В. И. Русский; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2010. - 514 с. | 25 |
| 3 | Ступакова А.В. Развитие бассейнов Баренцевоморского шельфа и их нефтегазоносность. Геология, методы поисков, разведки и оценки месторождений топливно-энергетического сырья [Электронный ресурс] : обзор / А.В. Ступакова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Геоинформмарк, Геоинформ, 1999. — 62 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17083.html | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Шустер В.Л. Проблемы нефтегазоносности кристаллических пород фундамента. Геология, методы поисков, разведки и оценки месторождений топливно-энергетического сырья [Электронный ресурс] : обзор / В.Л. Шустер. — Электрон. текстовые данные. — М. : Геоинформцентр, Геоинформ, 2003. — 48 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17084.html | Электронный ресурс |
| 2 | Нефтегазоносность протерозойских отложений древних платформ. Геология, методы поисков, разведки и оценки месторождений топливно-энергетического сырья. Обзор [Электронный ресурс] / А.К. Дертев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Геоинформмарк, Геоинформ, 1996. — 50 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17090.html | Электронный ресурс |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литология РФ: литология академическая, прикладная и прочая - Режим доступа: <http://lithology.ru/>

Библиотека Дамирджана - Режим доступа: <http://geolib.ru>

Геологический портал Геокнига – Режим доступа: <http://www.geokniga.org>

Академик: Геологическая энциклопедия – Режим доступа <https://dic.academic.ru>

Российская государственная библиотека, г. Москва www.rsl.ru

Российская национальная библиотека, г. Санкт-Петербург www.nlr.ru

Государственная публичная научно-техническая библиотека www.gpntb.rii

Большая техническая библиотека www.btb.bos.ru

Библиотека Академии наук www.spb.org.ru/ban

Библиотека естественных пауков РАН www.benran.ru

Национальная электронная библиотека www.nel.ru

ВИНИТИ www.fuii.viniti.msk.su

Научная библиотека МГУ www.lib.msu.ru

Библиотека СПбУ www.unilib.neva.ru

Научная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина www.gubkin.ru

ROGTEC: Russian oil & gas technologies – Режим доступа <https://rogtecmagazine.com>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система IPRbooks – режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для выполнения практических работ;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

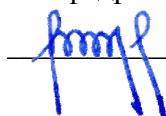
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой



С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по
комплексу



С.А. Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2.17 ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ КАРТОГРАФИИ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

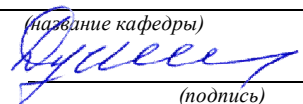
Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Хасанова Г.Г., к.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры
*Геологии, поисков и разведки месторождений
полезных ископаемых*

Зав.кафедрой 
(подпись)

д.г.-м.н., проф. Душин А.В.

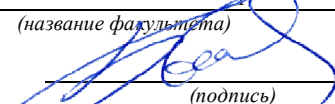
(Фамилия И.О.)

Протокол № 190 от 17.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

Председатель 
(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

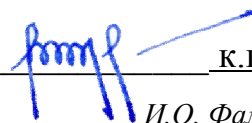
(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ КАРТОГРАФИИ» согласована с выпускающей кафедрой **ЛИТОЛОГИИ И ГЕОЛОГИИ ГОРЮЧИХ ИСКОПАЕМЫХ**

Заведующий кафедрой ЛГГИ

подпись



к.г.-м.н., С.А. РЫЛКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы компьютерной картографии»

Трудоемкость дисциплины: 3з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: изучение современных геоинформационных компьютерных технологий, используемых для решения геологических задач; приобретение студентами практических навыков организации хранения и обработки геологических данных с использованием функциональных возможностей программных продуктов; овладение понятиями информационных технологий – база данных, операции с данными, пространственные данные, географические информационные системы.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Основы компьютерной и картографии» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные:

- способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа (ПСК-3.4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- методологию моделирования нефтегазоносных объектов в геоинформационных системах;

Уметь:

- создавать шейп-объекты геологических карт, планов, разрезов нефтегазоносных объектов в геоинформационных системах

Владеть:

- навыками создания карт, планов, разрезов нефтегазоносных объектов в геоинформационных системах.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6 Образовательные технологии | 7 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 7 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 7 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 9 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 9 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 10 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 10 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 10 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Основы компьютерных технологий и картографии в геологии» является изучение современных геоинформационных компьютерных технологий, используемых для решения геологических задач; приобретение студентами практических навыков организации, хранения и обработки геологических данных с использованием функциональных возможностей программных продуктов; овладение понятиями информационных технологий – база данных, операции с данными, пространственные данные, географические информационные системы.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- обучение студентов способам организации, хранения и обработки геологических данных с использованием функциональных возможностей программных продуктов, оценивать качество построенных моделей и интерпретировать полученные результаты.

- освоение студентами методов технологии геоинформационных систем.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- проведение обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической и геохимической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки;

в соответствии со специализацией:

- обработка и интерпретация вскрытия глубокими скважинами геологических разрезов;

- выделение пород-коллекторов и флюидоупоров во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картирование природных резервуаров и ловушек нефти и газа.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Основы компьютерной картографии» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессионально-специализированных:

- способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа (ПСК-3.4).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|---|
| способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа | ПСК-3.4 | <i>знать</i> | методологию моделирования нефтегазоносных объектов в геоинформационных системах |
| | | <i>уметь</i> | создавать шейп-объекты геологических карт, планов, разрезов нефтегазоносных объектов в геоинформационных системах |
| | | <i>владеть</i> | навыками создания карт, планов, разрезов нефтегазоносных объектов в геоинформационных системах |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | методологию моделирования нефтегазоносных объектов в геоинформационных системах |
| Уметь: | создавать шейп-объекты геологических карт, планов, разрезов нефтегазоносных объектов в геоинформационных системах |
| Владеть: | навыками создания карт, планов, разрезов нефтегазоносных объектов в геоинформационных системах |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы компьютерной картографии» является дисциплиной специализационно-базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 14 | 28 | | 66 | + | | | |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|----|--|--|------------------------------|------------------|------------------------|-------------------------|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занятия | | | |
| 1. | Геоинформационные системы: основные понятия, области применения. Структура и функциональные возможности программных продуктов ArcView, ArcGis. | 6 | 4 | | 24 | ПСК-3.4 | Тест, практико-ориентированное задание |
| 2. | Ввод данных в ГИС. Картографические проекции | 4 | 10 | | 22 | ПСК-3.4 | Практико-ориентированное задание |
| 3. | Представление пространственных данных в ГИС. Атрибутивные данные. | 4 | 14 | | 20 | ПСК-3.4 | Практико-ориентированное задание, зачет |
| | ИТОГО | 14 | 28 | | 66 | ПСК-3.4 | Зачет |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Геоинформационные системы: основные понятия, области применения. Структура и функциональные возможности программных продуктов ArcView, ArcGis.

Понятие «Геоинформационные системы (ГИС)». Сферы использования ГИС. История развития ГИС. Разработка и внедрение ГИС. Выбор ГИС. Основные производители и программное обеспечение. Структура и функциональные возможности программных продуктов ArcView, ArcGis

Тема 2: Ввод данных в ГИС. Картографические проекции.

Основные компоненты ГИС. Подсистемы ввода и вывода информации, хранения, анализа и обработки. Особенности организации данных в ГИС. Координатные модели, их точность. Векторная модель данных. Стандартные форматы. Способы ввода векторной графической информации, преимущества и недостатки. Особенности векторной модели. Растровая модель данных. Стандартные форматы. Способы ввода растровой информации. Особенности растровой модели.

Тема 3: Представление пространственных данных в ГИС. Атрибутивные данные.

Пространственная и описательная информация об объектах. Привязка изображения в проекте ГИС. Атрибутивная информация

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой);
активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированное задание, тест);
интерактивные (практико-ориентированное задание).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы компьютерной картографии» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 66 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|------------------------------------|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 66 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 2,0 x 14= 28 | 28 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 6,0 x 3 = 18 | 18 |
| 3 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 1,0 x 14= 14 | 14 |
| 4 | Подготовка к тестированию | 1 работа | 1,0-25,0 | 6,0 x 1 = 6 | 6 |
| | Итого: | | | | 66 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тест.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, практико-ориентированное задание.

| № n/n | Тема | Шифр компе- тенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|----------|--|--------------------------|---|--|
| 1 | Геоинформационные системы: основные понятия, области применения. Структура и функциональные возможности программных продуктов ArcView, ArcGis. | ПСК-3.4 | <i>Знать:</i> геоинформационные системы (ГИС), возможности ГИС в нефтегазовой отрасли, области их применения <i>Уметь:</i> выбирать ГИС для моделирования нефтегазовых объектов <i>Владеть:</i> навыками применения ГИС в картографии | Тест, практико-ориентированное задание |
| 2 | Ввод данных в ГИС. Картографические проекции | ПСК-3.4 | <i>Знать:</i> способы ввода данных в ГИС, виды картографических проекций <i>Уметь:</i> вводить информации в ГИС, выбирать картографическую проекцию <i>Владеть:</i> приемами ввода данных в ГИС | Практико-ориентированное задание |
| 3 | Представление пространственных данных в ГИС. Атрибутивные данные. | ПСК-3.4 | <i>Знать:</i> виды пространственных данных в ГИС <i>Уметь:</i> создавать шейп-файлы и атрибутивные таблицы <i>Владеть:</i> приемами создания пространственных данных в ГИС | Практико-ориентированное задание |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|--|--|---|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по теме № 1. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений и владений |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Практико-ориентированное задание выдается по темам № 1-3. | КОС* - комплект практико-ориентированных заданий | Оценивание уровня умений, навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Зачет включает в себя: тест, практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|---|---------------------------------------|---|
| Зачет: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест состоит из 15 вопросов | КОС - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений, владений |

| | | | | |
|----------------------------------|---|---|----------------------|------------------------------------|
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня умений и навыков |
|----------------------------------|---|---|----------------------|------------------------------------|

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|--|------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| ПСК-3.4: способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа | <i>знать</i> | методологию моделирования нефтегазовых объектов в геоинформационных системах | тест | тест |
| | <i>уметь</i> | создавать шейп-объекты геологических карт, планов, разрезов нефтегазовых объектов в геоинформационных системах | практико-ориентированное задание | практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | навыками создания карт, планов, разрезов нефтегазовых объектов в геоинформационных системах | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Никифоров И.А. Компьютерное моделирование геологических задач : учебное пособие / И.А. Никифоров. — Электрон.текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005. — 103 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51532.html | Электронный ресурс |
| 2 | Жигульский В.П. Картография : конспект лекций / Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2006. - 57 с. | 48 |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Берлянт А. М. Картография : учебник для вузов / Берлянт А. М. - Москва : Аспект Пресс, 2001. - 336 с. | 5 |
| 2 | Чекалин С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии : учебное пособие для вузов / С.И. Чекалин. — Электрон.текстовые данные. — М. : Академический Проект, Гаудеамус, 2016. — 320 с. — 978-5-8291-1333-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60031.html | Электронный ресурс |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Электронный учебник Statsoft <http://www.statistica.ru/>

Образовательный математический сайт <http://www.exponenta.ru>

Геологический толковый словарь <http://enc-dic.com/>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. ArcGIS 10.1 for Desktop Advanced Lab Pak

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Геологический справочно-образовательный портал <http://www.geokniga.org>

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

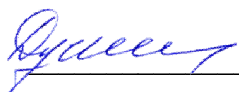
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры ГПР МПИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 6.

Заведующий кафедрой



В.А. Душин

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Управов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2.18 ПОЛЕВАЯ ГЕОФИЗИКА

Специальность:
21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:
Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Крылаткова Н.А., к.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры
Геофизики нефти и газа

Зав. кафедрой

(название кафедры)

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 05.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

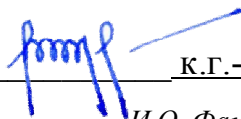
Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ПОЛЕВАЯ ГЕОФИЗИКА» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ



к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

подпись

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Полевая геофизика»

Трудоемкость дисциплины: 4з.е., 144 часа.

Цель дисциплины: показать роль и место полевых геофизических методов (сейсморазведки, гравиразведки, магниторазведки и электроразведки) в геологоразведочном процессе на нефть и газ; ознакомить с приемами оценки целесообразности применения геофизических методов в конкретных геолого-геофизических условиях; ознакомить с методами и технологией производства полевых геофизических работ; обработкой и интерпретацией данных полевой геофизики; ознакомить с процессом создания цифровой геологической модели месторождения углеводородов на основе комплексного использования информации исследований керна, каротажа и сейсморазведки; получить навыки геологической интерпретации данных сейсморазведки (основного геофизического метода в геологоразведочном процессе на нефть и газ), для чего необходимо изучить:

- физико-геологические основы методов полевой геофизики;
- методы и технологию проведения геофизических исследований;
- методы и технологию геологической интерпретации данных полевой геофизики.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Полевая геофизика» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

- способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- физико-геологические основы полевых геофизических методов и их разрешающую способность;
- методы и технические средства полевой геофизики, применяемые при поисках нефтегазовых месторождений;
- методы и технологию обработки и интерпретации данных полевых геофизических методов;
- технологию создания цифровой геологической модели месторождения углеводородов на основе комплексного использования информации исследований керна, каротажа и сейсморазведки;
- основы прогнозирования нефтегазоносности по геофизическим данным.

Уметь:

- анализировать качество геофизической информации, используемой для интерпретации,
- применять компьютерные программы для обработки и интерпретации геофизической информации,
- представлять результаты геофизических исследований в виде разрезов, карт и других геолого-геофизических изображений;
- анализировать возможности применения различных методов полевой геофизики для решения конкретных геологических задач.

Владеть:

- терминологией полевой геофизики;
- методами количественного и качественного анализа геофизических полей,
- навыками проведения интерпретации результатов геофизических исследований,
- навыками подготовки отчётов по геологической интерпретации данных геофизики,
- навыками анализа научно-технической информации по геофизике, касающейся решения геологических задач геофизическими методами.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 6 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 7 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 8 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 8 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 9 |
| 6 Образовательные технологии | 10 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 10 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 10 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 14 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 14 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 15 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 15 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 15 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «**Полевая геофизика**» является: показать роль и место полевых геофизических методов (сейсморазведки, гравиразведки, магниторазведки и электроразведки) в геологоразведочном процессе на нефть и газ; ознакомить с приёмами оценки целесообразности применения полевых геофизических методов в конкретных геолого-геофизических условиях; ознакомить с методами и технологией проведения полевых работ, обработки и интерпретации данных полевой геофизики; ознакомить с процессом создания цифровой геологической модели месторождения углеводородов на основе комплексного использования информации исследований керна, каротажа и сейсморазведки; получить навыки интерпретации данных сейсморазведки (основного геофизического метода в геологоразведочном процессе на нефть и газ, для чего необходимо изучить:

- физико-геологические основы методов полевой геофизики;
- методы и технологию проведения геофизических исследований;
- методы и технологию геологической интерпретации данных полевой геофизики.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- получить теоретические знания о физико-геологических основах полевых геофизических методов и их разрешающей способности;
- ознакомиться с методами и техническими средствами методов полевой геофизики, применяемых при поисках и разведке нефтегазовых месторождений;
- ознакомиться с методами и технологией обработки и интерпретации данных полевых геофизических методов;
- ознакомиться с технологией создания цифровой геологической модели месторождения углеводородов на основе комплексного использования информации исследований керна, каротажа и сейсморазведки;
- ознакомиться с основами прогнозирования нефтегазоносности по геофизическим данным;
- научиться анализировать качество геофизической информации, используемой для интерпретации,
- научиться применять компьютерные программы для обработки и интерпретации геофизической информации,
- научиться анализировать возможности применения различных методов полевой геофизики для решения конкретных геологических задач;
- овладеть терминологией полевой геофизики;
- овладеть навыками проведения интерпретации результатов геофизических исследований;
- овладеть навыками анализа научно-технической информации по геофизике, касающейся решения геологических задач геофизическими методами.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих *профессиональных задач*:

- проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;
- решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

– проведение обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической, геохимической, эколого-геологической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки;

профессионально-специализированных

– выделение пород-коллекторов и флюидоупоров во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картирование природных резервуаров и ловушек нефти и газа.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Полевая геофизика» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессионально-специализированных:

- способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|--|
| способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата | ПСК-3.1 | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> – физико-геологические основы полевых геофизических методов и их разрешающую способность; – методы и технические средства полевой геофизики, применяемые при поисках нефтегазовых месторождений; – методы и технологию обработки и интерпретации полевых геофизических методов; – технологию создания цифровой геологической модели месторождения углеводородов на основе комплексного использования информации исследований ядра, каротажа и сейсморазведки; – основы прогнозирования нефтегазоносности по геофизическим данным |
| | | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> – применять компьютерные программы для обработки и интерпретации геофизической информации; – анализировать возможности применения различных методов полевой геофизики для решения конкретных геологических задач; – анализировать качество геофизической информации, используемой для интерпретации, – представлять результаты геофизических исследований в виде разрезов, карт и других геолого-геофизических изображений |
| | | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> – терминологией полевой геофизики; – методами количественного и качественного анализа геофизических полей – навыками анализа научно-технической информации по геофизике, касающейся решения геологических задач геофизическими методами; – навыками проведения интерпретации результатов геофизических исследований; – навыками подготовки отчетов по геологической интерпретации данных геофизики |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|--|
| Знать: | <p>физико-геологические основы полевых геофизических методов и их разрешающую способность;</p> <p>методы и технические средства полевой геофизики, применяемые при поисках нефтегазовых месторождений;</p> <p>методы и технологию обработки и интерпретации полевых геофизических методов;</p> <p>технологию создания цифровой геологической модели месторождения углеводородов на основе комплексного использования информации исследований керна, каротажа и сейсморазведки;</p> <p>основы прогнозирования нефтегазоносности по геофизическим данным</p> |
| Уметь: | <p>анализировать качество геофизической информации, используемой для интерпретации;</p> <p>применять компьютерные программы для обработки и интерпретации геофизической информации;</p> <p>представлять результаты геофизических исследований в виде разрезов, карт и других геолого-геофизических изображений;</p> <p>анализировать возможности применения различных методов полевой геофизики для решения конкретных геологических задач.</p> |
| Владеть: | <p>терминологией полевой геофизики;</p> <p>методами количественного и качественного анализа геофизических полей,</p> <p>навыками проведения интерпретации результатов геофизических исследований,</p> <p>навыками подготовки отчётов по геологической интерпретации данных геофизики,</p> <p>навыками анализа научно-технической информации по геофизике, касающейся решения геологических задач геофизическими методами</p> |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Полевая геофизика» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовой проект |
|-----------------------------|-------------------------|--------|------------------|----------------|----|-------|------|--|-----------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практич. занятия | лабор. занятия | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 32 | 16 | | 69 | | 27 | контрольная | |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|--|--|------------------------------|------------------|------------------------|-------------------------|--|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занятия | | | |
| 1 | Физико-геологические основы методов полевой геофизики | 10 | 4 | | 23 | ПК-3.1 | Тест, практико-ориентированное задание |
| 2 | Методы и технология производства геофизических исследований | 10 | 6 | | 21 | ПСК-3.1 | Тест, практико-ориентированное задание |
| 3 | Методы и технология геологической интерпретации данных полевой геофизики | 12 | 6 | | 21 | ПСК-3.1 | Тест, Практико-ориентированное задание |
| | Подготовка и выполнение контрольной работы | | | | 4 | ПСК-3.1 | Контрольная работа |
| 3 | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ПСК-3.1 | Экзамен |
| | ИТОГО | 32 | 16 | | 96 | ПСК-3.1 | Экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Физико-геологические основы методов полевой геофизики. Предмет и методы полевой геофизики. Физические свойства горных пород и физические поля Земли. Классификация методов полевой геофизики. Прямая и обратная задача в геофизике. Геологические задачи, решаемые с помощью геофизических исследований при поисках нефти и газа. Этапы развития полевой геофизики. Физические и геологические основы гравиразведки. Физические и геологические основы магниторазведки. Физические и геологические основы сейсморазведки.

Тема 2. Методы и технология производства геофизических исследований. Роль и место полевых геофизических методов в геологоразведочном процессе на нефть и газ. Технология проведения геофизических работ. Методика полевых работ, обработка и интерпретация данных гравиразведки. Методика полевых работ, обработка и интерпретация данных магниторазведки. Методика полевых работ, обработка и интерпретация данных магниторазведки. Методы электроразведки, применяемые при поисках и разведке месторождений углеводородов. Методы сейсморазведки, применяемые при поисках и разведке месторождений углеводородов. Методика полевых сейсморазведочных работ МОГТ, ВСП. Обработка данных сейсморазведки: стандартная, специализированная, интерпретационная. Структурная и динамическая интерпретация данных сейсморазведки.

Тема 3. Методы и технология геологической интерпретации данных полевой геофизики. Понятие о разрешающей способности полевых геофизических методов. Основы геологической интерпретации результатов геофизических исследований. Форма представления геолого-геофизических построений (карт, разрезов, кубов). Понятие о комплексной геолого-

геофизической интерпретации. Технологии сейсмической инверсии. Анализ сейсмических атрибутов. Сейсмостратиграфия и палеорекострукции. Технология создания цифровой геологической модели месторождения углеводородов на основе комплексного использования информации исследований керна, каротажа и сейсморазведки. Экономическая эффективность геофизических исследований для поисков и разведки нефтегазовых месторождений.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины «**Полевая геофизика**» предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, тесты, работа с книгой);
- активные (практико-ориентированное задание);
- интерактивные (контрольная работа, групповые дискуссии, анализ ситуаций).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «**Полевая геофизика**» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 96 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|------------------------------------|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 69 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0 x 32 = 32 | 32 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 7,0 x 3 = 21 | 21 |
| 3 | Подготовка к тестированию | 1 тема | 1,0-4,0 | 4,0 x 3 = 12 | 12 |
| 4 | Подготовка к контрольной работе | 1 работа | 1,0-6,0 | 4,0 x 1 = 4 | 4 |
| 5 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 96 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тест, контрольная работа, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, опрос, практико-ориентированное задание, контрольная работа.

| <i>№ п/п</i> | <i>Тема</i> | <i>Шифр компе- тенции</i> | <i>Конкретизированные результаты обучения</i> | <i>Оценочные средства</i> |
|------------------|--|-----------------------------------|--|--|
| 1 | Физико-геологические основы методов полевой геофизики | ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> физико-геологические основы полевых геофизических методов и их разрешающую способность <i>Уметь:</i> анализировать возможности применения различных методов полевой геофизики для решения конкретных геологических задач <i>Владеть:</i> терминологией полевой геофизики; навыками анализа научно-технической информации по геофизике, касающейся решения геологических задач геофизическими методами | тест, практико-ориентированное задание, контрольная работа |
| 2 | Методы и технология производства геофизических исследований | ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> методы и технические средства полевой геофизики, применяемые при поисках нефтегазовых месторождений; методы и технологию обработки и интерпретации полевых геофизических методов <i>Уметь:</i> применять компьютерные программы для обработки и интерпретации геофизической информации <i>Владеть:</i> методами количественного и качественного анализа геофизических полей | тест, практико-ориентированное задание, контрольная работа |
| 3 | Методы и технология геологической интерпретации данных полевой геофизики | ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> технологию создания цифровой геологической модели месторождения углеводородов на основе комплексного использования информации исследований керна, каротажа и сейсморазведки; основы прогнозирования нефтегазоносности по геофизическим данным <i>Уметь:</i> анализировать качество геофизической информации, используемой для интерпретации; представлять результаты геофизических исследований в виде разрезов, карт и других геолого-геофизических изображений <i>Владеть:</i> навыками проведения интерпретации результатов геофизических исследований; навыками подготовки отчетов по геологической интерпретации данных геофизики | тест, практико-ориентированное задание, контрольная работа |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|--|--|---|
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений и владений |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня умений и навыков |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Контрольная работа выполняется по темам № 1-3. Проводится в середине курса по несеismicким методам | Методические указания и задания по выполнению контрольной работы | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений у обучающихся используется комплект оценочных средств.

Билет на экзамен включает в себя: теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|--------------------------------------|---|
| Экзамен: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 2 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете - 1 Задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня умений и навыков |

Для осуществления текущей и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|---|---|---|--|---|
| ПСК-3.1 способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> – физико-геологические основы полевых геофизических методов и их разрешающую способность; – методы и технические средства полевой геофизики, применяемые при поисках нефтегазовых месторождений; – методы и технологию обработки и интерпретации полевых геофизических методов; – технологию создания цифровой геологической модели месторождения углеводородов на основе комплексного использования информации исследований керна, каротажа и сейсморазведки; – основы прогнозирования нефтегазоносности по геофизическим данным | Опрос, тест, контрольная работа | вопросы к экзамену |
| | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> – применять компьютерные программы для обработки и интерпретации геофизической информации; – анализировать возможности применения различных методов полевой геофизики для решения конкретных геологических задач; – анализировать качество геофизической информации, используемой для интерпретации, – представлять результаты геофизических исследований в виде разрезов, карт и других геолого-геофизических изображений | тест, контрольная работа, практико-ориентированное задание | практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> – терминологией полевой геофизики; – навыками анализа научно-технической информации по геофизике, касающейся решения геологических задач геофизическими методами; – методами количественного и качественного анализа геофизических полей; – навыками проведения интерпретации результатов геофизических исследований; – навыками подготовки отчётов по геологической интерпретации данных геофизики | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/ п | Наименование | Кол-во экз. |
|--------------|---|-------------------------|
| 1 | Воскресенский, Ю. Н. Полевая геофизика: учебник для вузов / Ю. Н. Воскресенский; РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина. - Москва: Недра, 2010. - 479 с. | 10 |
| 2 | Бондарев, В. И. Сейсморазведка: учебник для вузов: в 2-х т. / В. И. Бондарев, С. М. Крылатков; Уральский государственный горный университет. - 2-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: УГГУ. Т. 1: Основы теории метода, сбор и регистрация данных. - 2010. - 400 с. Т. 2: Обработка, анализ и интерпретация данных. - 2011. - 408 с. | 10 10 |
| 3 | Папоротная А. А. Полевая геофизика. Сейсморазведка и интерпретация материалов сейсморазведки [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / А. А. Папоротная, С. В. Потапова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 107 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69416.html | Электронный ре- сурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|----------|--|-------------|
| 1 | Сафонов А. С. Поиск неантиклинальных ловушек углеводородов методами сейсморазведки: научное издание / А. С. Сафонов, О. О. Кондратьева, О. В. Федотова. - Москва: Научный мир, 2011. - 511 с. | 2 |
| 2 | Шлезингер А. Е. Региональная сейсмостратиграфия: научное издание / Шлезингер А. Е. - Москва: Научный мир, 1998. - 144 с. - (Геологический институт РАН: труды, ISSN 0002-3272; выпуск 512). | 2 |
| 3 | Прогнозирование геологического разреза и поиски сложозакранированных ловушек: научное издание / Академия Наук СССР, Министерство нефтяной промышленности, Институт геологии и разработки горючих ископаемых; отв. ред. А. Г. Алексин. - Москва: Наука, 1986. - 192 с. | 4 |
| 4 | Шерифф Р.Е. Сейсмическая стратиграфия: использование при поисках и разведке нефти и газа = Seismic Stratigraphy - application to hydrocarbon exploration : в 2-х ч. / Р. Е. Шерифф [и др.]; под ред. Ч. Пейтона; пер. с англ.: Г. А. Былевского, Ю. Г. Такаева; ред. перевода: Н. Я. Кунин, Г. Н. Гогоненков. - М.: Мир. Ч. 1. - 1982. - 376 с. Ч. 2. - 1982. - с. 381-846 | 1 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры ГНГ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой



В.И. Бондарев

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Угоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 СТРУКТУРНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГЕОМОРФОЛОГИЯ И ЧЕТВЕРТИЧНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Бутин В.В., к.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры

Геологии

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Огородников В.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 8 от 17.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

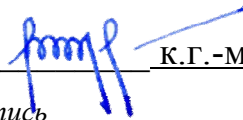
Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «СТРУКТУРНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГЕОМОРФОЛОГИЯ И ЧЕТВЕРТИЧНАЯ ГЕОЛОГИЯ» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ



к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

подпись

И.О. Фамилия

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Структурная геология, геоморфология и четвертичная геология»**

Трудоемкость дисциплины: 8 з.е., 288 час.

Цель дисциплины:

- получение теоретических знаний о геологических условиях образования первичных структур осадочных, интрузивных, вулканических и метаморфических комплексов, о развитии процессов пластической и хрупкой деформации горных пород и формировании складчатых, блоковых и разрывных структурных форм;

- получение теоретических знаний об особенностях проявления магматических и тектонических процессов, определивших образование эндогенных форм и типов рельефа, об особенностях развития экзогенных процессов рельефообразования и образовании эрозионных и аккумулятивных форм современного и древнего рельефа.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Структурная геология, геоморфология и четвертичная геология» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания (ПК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- виды и последовательность процессов деформаций горных пород и образования вторичных геологических структур;
- условия и особенности развития геологических процессов формирования современного и палеорельефа.
- требования к содержанию геоморфологических и четвертичных карт.

Уметь:

- анализировать геологические процессы формирования структур;
- выделять эндогенные и экзогенные эрозионные и аккумулятивные формы рельефа;
- классифицировать генетические типы четвертичных отложений, эрозионных и аккумулятивных форм рельефа.

Владеть:

- методами анализа геологических процессов формирования структур;
- методами диагностики форм рельефа и генетических типов четвертичных отложений;
- методами отображения геологической и геоморфологической информации на специализированных картах.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6. Образовательные технологии | 9 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 9 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 10 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 14 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 14 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 15 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 15 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 15 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Структурная геология, геоморфология и четвертичная геология» является:

- получение теоретических знаний о геологических условиях образования первичных структур осадочных, интрузивных, вулканических и метаморфических комплексов, о развитии процессов пластической и хрупкой деформации горных пород и формировании складчатых, блоковых и разрывных структурных форм;

- получение теоретических знаний об особенностях проявления магматических и тектонических процессов, определивших образование эндогенных форм и типов рельефа, об особенностях развития экзогенных процессов рельефообразования и образовании эрозионных и аккумулятивных форм современного и древнего рельефа.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* студентов с первичными и вторичными геологическими структурами; с формами проявления эндогенных процессов в литосфере, образования эндогенных и экзогенных форм рельефа;

- *обучение* студентов полевым и камеральным методам диагностики и изучения геологических структур; методам диагностики форм рельефа и их выделения на картах и аэрофотоматериалах;

- *овладение* студентами навыками структурного анализа полевых материалов и геологических карт; навыками диагностики эрозионных и аккумулятивных форм рельефа.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

- оформление первичной геологической, геолого-геохимической, геолого-геофизической и геолого-экологической документации полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в открытых и подземных горных выработках и скважинах, в поверхностных и подземных водах и подпочвенном воздухе.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Структурная геология, геоморфология и четвертичная геология» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессиональные

- способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания (ПК-4)

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|---|
| Способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания | ПК-4 | <i>знать</i> | - виды и последовательность процессов деформаций горных пород и образования вторичных геологических структур; - условия и особенности развития геологических процессов формирования современного и палеорельефа. - требования к содержанию геоморфологических и четвертичных карт |
| | | <i>уметь</i> | - анализировать геологические процессы формирования структур; |

| | | | |
|--|--|----------------|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - выделять эндогенные и экзогенные эрозионные и аккумулятивные формы рельефа; - классифицировать генетические типы четвертичных отложений, эрозионных и аккумулятивных форм рельефа |
| | | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа геологических процессов формирования структур; - методами диагностики форм рельефа и генетических типов четвертичных отложений; - методами отображения геологической и геоморфологической информации на специализированных картах |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|-----------------|---|
| Знать: | <ul style="list-style-type: none"> - виды и последовательность процессов деформаций горных пород и образования вторичных геологических структур; - условия и особенности развития геологических процессов формирования современного и палеорельефа. - требования к содержанию геоморфологических и четвертичных карт |
| Уметь: | <ul style="list-style-type: none"> - анализировать геологические процессы формирования структур; - выделять эндогенные и экзогенные эрозионные и аккумулятивные формы рельефа; - классифицировать генетические типы четвертичных отложений, эрозионных и аккумулятивных форм рельефа |
| Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа геологических процессов формирования структур; - методами диагностики форм рельефа и генетических типов четвертичных отложений; - методами отображения геологической и геоморфологической информации на специализированных картах |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Структурная геология, геоморфология и четвертичная геология» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| <i>Трудоемкость дисциплины</i> | | | | | | | | | <i>контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч.</i> | <i>курсовые работы</i> |
|--------------------------------|--------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------------|-----------|-------------|-------------|---|------------------------|
| <i>кол-во зач.ед.</i> | <i>часы</i> | | | | | | | | | |
| | <i>общая</i> | <i>лекции</i> | <i>практ. раб.</i> | <i>лабор. раб.</i> | <i>контакт. раб.</i> | <i>СР</i> | <i>зач.</i> | <i>экз.</i> | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | | |
| 8 | 288 | 64 | 64 | | | 133 | + | 27 | - | КР |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № п/п | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|--|---|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| Часть 1 «Структурная геология» | | | | | | | |
| 1 | Задачи структурной геологии, залегание горных пород, слоистость, деформации пород | 6 | | | 8 | ПК-4 | Тест, практико-ориентированное задание |
| 2 | Горизонтальные, наклонные, складчатые структуры | 10 | 16 | | 22 | ПК-4 | Практико-ориентированное задание |
| 3 | Разрывные структуры, трещины, разломы | 4 | 4 | | 10 | ПК-4 | Практико-ориентированное задание |
| 4 | Интрузивные, вулканические геологические структуры | 4 | 4 | | 18 | ПК-4 | Практико-ориентированное задание |
| 5 | Метаморфические процессы и структуры | 4 | 2 | | 10 | ПК-4 | Тест, практико-ориентированное задание |
| 6 | Геологические карты, их анализ и построение | 4 | 6 | | 12 | ПК-4 | Тест, практико-ориентированное задание, зачет |
| | Итого за семестр | 32 | 32 | | 80 | ПК-4 | Зачет |
| Часть 2 «Геоморфология и четвертичная геология» | | | | | | | |
| 7 | Задачи геоморфологии и четвертичной геологии, факторы развития рельефа | 6 | | | 6 | ПК-4 | Тест |
| 8 | Процессы выветривания и формы рельефа | 4 | 4 | | 4 | ПК-4 | Тест, практико-ориентированное задание |
| 9 | Деятельность и формы рельефа поверхностных и подземных вод | 8 | 8 | | 4 | ПК-4 | Тест, практико-ориентированное задание |
| 10 | Криогенные, ледниковые и эоловые формы рельефа | 8 | 4 | | 6 | ПК-4 | Тест |
| 11 | Геоморфологические карты, генетические типы и карты четвертичных отложений | 6 | 16 | | 6 | ПК-4 | Тест, практико-ориентированное задание |
| | Выполнение курсовой работы | | | | 27 | ПК-4 | Курсовая работа |
| | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ПК-4 | Экзамен |
| | Итого за семестр: | 32 | 32 | | 80 | ПК-4 | Экзамен |
| | ИТОГО по дисциплине | 64 | 64 | | 160 | | Курсовая работа, зачет, |

5.2. Содержание учебной дисциплины

Часть 1 «Структурная геология»

Тема 1: Задачи структурной геологии, залегание горных пород, слоистость, деформации пород.

Задачи дисциплины, место структурной геологии, связь с другими естественно-историческими науками. Слой, слоистость. Морфологические типы слоистости, условия образования слоистости. Согласное, несогласное залегание пород и геологических комплексов. Причины и виды деформаций горных пород. Хрупкая и пластическая деформация, Формирование трещин, роль трещиноватости в размещении оруденения.

Тема 2: Горизонтальные, наклонные, складчатые структуры

Горизонтальное залегание пород его отражение на геологических картах. Стратификация, последовательность формирования, мощность горизонтальных отложений. Наклонное залегание пород, признаки моноклиналей, их изображение на картах. Элементы залегания пород, простираение, падение, угол падения. Определение и построение элементов залегания полевыми методами и на геологических картах. Складчатые структуры, классификации и строение складок, морфологические, морфометрические, генетические типы складок. Элементы складок, условия образования складчатых структур и их изображение на картах.

Тема 3: Разрывные структуры, трещины, разломы

Классификации разрывных нарушений, условия образования и структурная позиция разломов. Сбросы, взбросы, сдвиги, надвиги, раздвиги. Морфология разрывных нарушений, элементы разломов, возраст разломов.

Тема 4: Интрузивные, вулканические геологические структуры

Условия развития интрузивного магматизма, морфологические типы интрузивных массивов, динамика формирования интрузий. Геологические типы вулканических процессов. Условия формирования и развития вулканических структур.

Тема 5: Метаморфические процессы и структуры

Факторы развития, формы проявления и последовательность развития регионального и локального метаморфизма. Залегание и геологические структуры пород метаморфических комплексов.

Тема 6: Геологические карты, их анализ и построение

Содержание и компоненты геологических карт. Типы и содержание сопутствующих карт геологосъемочного комплекса. Анализ геологической карты, история геологического развития территории. Содержание и правила построения легенды, стратиграфической колонки и геологических разрезов.

Часть 2 «Геоморфология и четвертичная геология»

Тема 7: Задачи геоморфологии и четвертичной геологии, факторы развития рельефа

Задачи, разделы геоморфологии. История развития геоморфологии, вклад русских ученых. Связь Геоморфологии с другими естественно-историческими науками. Проявление магматических и тектонических движений в литосфере и их роль в формировании рельефа. Морфоструктурные методы изучения рельефа. Типы экзогенных процессов, последовательность их развития и роль в формировании рельефа земной поверхности. Типы климата, развитие экзогенных процессов в разных климатических зонах.

Тема 8: Процессы выветривания и формы рельефа

Эндогенные и экзогенные факторы и этапы развития рельефа. Классификации форм рельефа. Интрузивный и вулканический рельеф. Горы, равнины, условия и факторы развития гор. Типы выветривания, роль выветривания в рельефообразовании и формировании полезных ископаемых.

Тема 9: Деятельность и формы рельефа поверхностных и подземных вод

Закономерности работы водных потоков, типы водных потоков. Развитие форм рельефа временных потоков горных и равнинных областей. Речные системы, речные долины. Развитие речных долин, фации аллювия, эрозионные и аккумулятивные формы речного рельефа, типы речных террас. Полезные ископаемые флювиальных отложений. Карстовые процессы, типы карста, эрозионные и аккумулятивные формы карстового рельефа. Суффозионные процессы и формы рельефа. Рельефообразующая деятельность моря, типы морских берегов. Формы рельефа морских побережий, террасы, дельты.

Тема 10: Криогенные, ледниковые и эоловые формы рельефа

Эоловые корразионные, дефляционные и аккумулятивные процессы и формы рельефа пустынных и внепустынных областей. Факторы формирования ледников, типы ледников, формы ледникового рельефа. Моренные, флювиогляциальные отложения и формы рельефа. Криогенные процессы, эволюция криогенных процессов в четвертичный период. Многолетняя и сезонная мерзлота, типы подземных льдов, деятельный слой, криогенные формы рельефа. Генетические и морфологические типы поверхностей выравнивания, пенеплен. Полезные ископаемые поверхностей выравнивания.

Тема 11: Геоморфологические карты, генетические типы и карты четвертичных отложений

Основы геологии четвертичных отложений. Эволюция климатических факторов четвертичного периода. Унифицированная стратиграфическая схема четвертичных отложений, руководящие комплексы фауны и флоры. Генетические типы, состав и морфоструктурная позиция четвертичных пород. Четвертичные отложения России, методы исследования. Задачи и методы геоморфологического картирования. Типы геоморфологических карт четвертичных пород.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, работа с учебной, специальной геологической литературой);
- активные (работа с информационными ресурсами, курсовая работа);
- интерактивные (практико-ориентированное задание).

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Структурная геология, геоморфология и четвертичная геология» кафедрой подготовлены **Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.**

Для выполнения курсовой работы студентами кафедрой подготовлены **Методические рекомендации и задания к курсовой работе для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.**

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 160 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|---|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 106 |
| 1 | Повторение материала лекций, учебной литературы | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0 x 64 = 64 | 64 |

| | | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|-----------|----------|---------------|-----|
| 2 | Подготовка к практическим работам | 1 занятие | 0,3-2,0 | 1,0 x 32= 32 | 32 |
| 3 | Подготовка к тестированию | 1 тема | 1,0-25,0 | 1,25 x 8 = 10 | 10 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 54 |
| 4 | Выполнение и защита курсовой работы | 1 проект | 35 | 1,0 x 27 = 27 | 27 |
| 5 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 160 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тест, зачет, защита курсовой работы, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, практико-ориентированное задание.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|---------------------------------------|---|------------------|--|--|
| Часть 1 «Структурная геология» | | | | |
| 1 | Задачи структурной геологии, залегание горных пород, слоистость, деформации пород | ПК-4 | <i>Знать:</i> предмет «Структурная геология», его место среди геологических наук; условия образования слоев и формирования слоистости; условия проявления пластической и хрупкой деформаций в горных породах. <i>Уметь:</i> пользоваться специальной геологической литературой; документировать слоистые породы; диагностировать виды деформаций пород. <i>Владеть:</i> основными знаниями о роли процессов формирования геологических структур в истории геологического развития; основными понятиями о формировании слоистых геологических структур; методикой изучения деформаций горных пород. | Тест, практико-ориентированное задание |
| 2 | Горизонтальные, наклонные, складчатые структуры | ПК-4 | <i>Знать:</i> признаки горизонтального залегания пород в рельефе и на геологических картах; формы залегания геологических структур, условия их образования; условия формирования складчатых структур, их морфологические и генетические типы; особенности строения и параметры складок. <i>Уметь:</i> диагностировать, выделять и проследить горизонтальную слоистость; выделять и документировать наклонно залегающие геологические комплексы; диагностировать геологические структуры, их развитие и взаимоотношение; определять и классифицировать складчатые структуры. <i>Владеть:</i> методикой изучения горизонтальных геологических комплексов, моноклиналильных комплексов; методами изучения геологических структур; методикой изучения складчатых структур. | Практико-ориентированное задание |
| 3 | Разрывные структуры, трещины, разломы | ПК-4 | <i>Знать:</i> особенности развития процессов хрупкой деформации в горных породах; признаки и особен- | Практико-ориентиро- |

| | | | | |
|--|--|------|---|--|
| | | | ности строения разрывных нарушений. <i>Уметь:</i> диагностировать признаки хрупкой деформации пород; классифицировать разрывные нарушения. <i>Владеть:</i> знаниями и методикой изучения трещинных и разрывных геологических структур; методикой картирования разломов. | ванное задание |
| 4 | Интрузивные, вулканические геологические структуры | ПК-4 | <i>Знать:</i> причины и условия формирования интрузивных геологических структур; морфологические и генетические типы вулканизма. <i>Уметь:</i> диагностировать интрузии по составу и форме массивов; диагностировать вулканические породы по составу и структурам. <i>Владеть:</i> методикой изучения интрузивных пород и морфологии интрузивных массивов; методикой изучения вулканических пород и структур. | Практико-ориентированное задание |
| 5 | Метаморфические процессы и структуры | ПК-4 | <i>Знать:</i> геологические факторы развития процессов регионального и локального метаморфизма; особенности залегания и стратификации метаморфических комплексов. <i>Уметь:</i> диагностировать фациальные условия метаморфизма; диагностировать динамику развития метаморфических процессов. <i>Владеть:</i> методикой минералогического анализа метаморфических пород; методикой изучения метаморфических комплексов. | Тест, практико-ориентированное задание |
| 6 | Геологические карты, их анализ и построение | ПК-4 | <i>Знать:</i> принципы построения геологических карт, содержание и компоненты карт; виды геологических карт геологосъемочного комплекса. <i>Уметь:</i> выполнять анализ геологических карт и разбираться в основных чертах в вопросах геологического строения, стратиграфии, тектоники, магматизма. <i>Владеть:</i> методикой построения геологических карт; знаниями о типах геологосъемочных и геологоразведочных карт и их содержании. | Тест, практико-ориентированное задание |
| Часть 2 «Геоморфология и четвертичная геология» | | | | |
| 7 | Задачи геоморфологии и четвертичной геологии, факторы развития рельефа | ПК-4 | <i>Знать:</i> предмет изучения, развитие геоморфологии; методы изучения рельефа; факторы и признаки эндогенного и экзогенного происхождения форм рельефа. <i>Уметь:</i> пользоваться специальной геоморфологической литературой; выполнять анализ эндогенных движений; диагностировать генетические типы форм рельефа. <i>Владеть:</i> методами диагностики форм рельефа; | Тест |
| 8 | Процессы выветривания и формы рельефа | ПК-4 | <i>Знать:</i> последовательность развития экзогенных типов рельефа; особенности развития процессов выветривания в разных климатических зонах. <i>Уметь:</i> определять проявление экзогенных процессов; диагностировать типы процессов выветривания. <i>Владеть:</i> методами диагностики форм рельефа; | Тест, практико-ориентированное задание |
| 9 | Деятельность и формы рельефа поверхностных и подземных вод | ПК-4 | <i>Знать:</i> условия развития речных долин, речных систем, временных водных потоков; закономерности развития карста; особенности развития эрозионных и аккумулятивных форм рельефа морских побережий. <i>Уметь:</i> определять эрозионные и аккумулятивные формы рельефа водных потоков; определять наземные и подземные карстовые формы рельефа; выделять абразионные и аккумулятивные формы | Тест, практико-ориентированное задание |

| | | | | |
|----|--|------|--|--|
| | | | рельефа морских побережий. <i>Владеть:</i> методами диагностики форм рельефа; | |
| 10 | Криогенные, ледниковые и эоловые формы рельефа | ПК-4 | <i>Знать:</i> особенности развития эоловых процессов эрозии, транспортировки и аккумуляции обломочного материала; типы материковых и горных ледников, условия их образования и развития; условия развития криогенных процессов, их проявления в коренных и рыхлых породах, формирования мерзлоты; геологические и географические условия развития денудационных и аккумулятивных поверхностей выравнивания <i>Уметь:</i> анализировать развитие эоловых процессов и образования форм рельефа; выделять типы ледников и динамику их развития; диагностировать поверхностные и подземные криогенные формы рельефа; выделять поверхности эрозионного и аккумулятивного выравнивания. <i>Владеть:</i> методами диагностики форм рельефа; | Тест |
| 11 | Геоморфологические карты, генетические типы и карты четвертичных отложений | ПК-4 | <i>Знать:</i> основные черты развития геологических процессов в четвертичный период; условия образования и локализации различных генетических типов четвертичных отложений, методы изучения геоморфологического строения территории. <i>Уметь:</i> выделять в геологических структурах четвертичные формы рельефа; определять геоморфологическую позицию и генезис рыхлых четвертичных отложений; разбираться в основных чертах геологических картах геоморфологического содержания. <i>Владеть:</i> методами отображения геологической и геоморфологической информации на специализированных картах | Тест, практико-ориентированное задание |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|--|--------------------------------|---|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая определить уровень знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 1, 5-11 проводится в течение курса освоения дисциплины по темам. | КОС* - тестовые задания | Оценка уровня знаний и умений |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Работа выполняется по темам № 1-4, 6, 8, 9, 11 | КОС* - темы практических работ | Оценивание уровня знаний и умений, владений |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета, экзамена и защиты курсового проекта.

Зачет включает в себя тест.

Билет на экзамен включает в себя: теоретический вопрос, практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|---|---|---|--|
| Курсовая работа | Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненной работы | Курсовой проект выполняется по рекомендуемому темам (заданиям) | КОС – тематика курсовых проектов | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Зачет: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест состоит из 25 вопросов | КОС - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Экзамен: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Количество вопросов в билете - 2 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|--|---|---|---|---|
| ПК-4: способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического | <i>знать</i> | - виды и последовательность процессов деформаций горных пород и образования вторичных геологических структур; - условия и особенности развития геологических процессов формирования современного и палеорельефа. - требования к содержанию геоморфологических и четвертичных карт | тест | зачет (тест), вопросы к экзамену; курсовая работа |
| | <i>уметь</i> | - анализировать геологические процессы формирования структур; | тест, практико- | зачет (тест), экзамен |

| | | | | |
|------------|----------------|--|----------------------------------|---|
| содержания | | - выделять эндогенные и экзогенные эрозионные и аккумулятивные формы рельефа; - классифицировать генетические типы четвертичных отложений, эрозионных и аккумулятивных форм рельефа | ориентированное задание | (практико-ориентированное задание), курсовая работа |
| | <i>владеть</i> | - методами анализа геологических процессов формирования структур; - методами диагностики форм рельефа и генетических типов четвертичных отложений; - методами отображения геологической и геоморфологической информации на специализированных картах | практико-ориентированное задание | |

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Корсаков А. К. Структурная геология: учебник / М.: КДУ, 2009. – 328 с.. | 39 |
| 2 | Михайлов А. Е. Структурная геология и геологическое картирование / М.: Недра, 1984. – 464 с | 83 |
| 3 | Сократов Г.И. Структурная геология и геологическое картирование. М.: Недра, 1972, 280 с. | 34 |
| 4 | Костенко Н.П. Геоморфология: Учебник. М: Изд-во МГУ, 1999. – 383 с. | 26 |
| 5 | Лощинин В.П. Структурная геология и геологическое картирование: учебное пособие к лабораторному практикуму по структурной геологии и геологическому картированию / В.П. Лощинин, Н.П. Галянина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 94 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30083.html | Электронный ресурс |
| 6 | Сазонов И.Г. Геоморфология и четвертичная геология: лабораторный практикум / И.Г. Сазонов, Т.В. Гнедковская, Д.А. Астапова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 92 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63081.html | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Лабораторные работы по структурной геологии, геокартированию и дистанционным методам: учеб. Пособие для вузов / А. Е. Михайлов, В. В. Шершуков, Е. П. Успенский и др. – М.: Недра, 1988. – 196 с. | 65 |
| 2 | Руководство по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Геология» для студентов профилизиаций «Геологическая съемка и поиски МПИ» и «Геология и разведка МПИ». Часть 2. Геологические методы решения задач по структурной геологии. Изд. УГГА, 1995. | 10 |
| 3 | Бекшенев О.Г., В.В. Бугин, Н.М. Севальнева. Геоморфология с основами четвертичной геологии. Словарь-справочник. Ханты-Мансийск: ПЦ«Лайн-Арт», 2006. 178с | 21 |
| 4 | Бугин В.В. Геоморфологическое дешифрирование аэрофотоснимков. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Геоморфология с основами геологии четвертичных отложений». Изд-во УГГА, 1997. 20 с. | 9 |

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Геологический толковый словарь <http://enc-dic.com/>

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Windows 8.1 Professional
3. Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Геологический справочно-образовательный портал <http://www.geokniga.org>

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических работ;
- учебные аудитории для проведения курсового проектирования;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

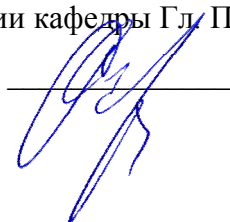
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры Гл. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой



В.Н. Огородников

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому комплексу

[Handwritten signature]

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ПАЛЕОНТОЛОГИИ И СТРАТИГРАФИИ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Авторы: Устьянцева Н.В., Коророва Е.В.

Одобрена на заседании кафедры

Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)

Зав. кафедрой

[Handwritten signature]

(подпись)

к.г.-м.н., доц. Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 03.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

[Handwritten signature]

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Историческая геология с основами палеонтологии и стратиграфии»**

Трудоемкость дисциплины: 8 з.е., 288 часов.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления об основных группах руководящих ископаемых и основных методах стратиграфических исследований.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Историческая геология с основами палеонтологии и стратиграфии» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

в производственно-технологической деятельности

- способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения (ПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные группы руководящих ископаемых;
- общие, региональные и местные стратиграфические подразделения;
- принципы и методы основных стратиграфических исследований;
- основные этапы развития земной коры;

Уметь:

- проводить описание ископаемых остатков основных руководящих групп фауны;
- проводить геологические наблюдения на объекте изучения;
- интерпретировать признаки горных пород целью реконструкции обстановок осадконакопления;

Владеть:

- навыками документации геологических объектов;
- навыками построения стратиграфических колонок и геологических разрезов;
- навыками определения относительного геологического возраста горных пород при помощи палеонтологического метода стратиграфических исследований;
- навыками составления литолого-генетических профилей и палеогеографических схем.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 5 |
| 6. Образовательные технологии | 6 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 7 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 7 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 10 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 11 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 11 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 11 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 11 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «**Историческая геология с основами палеонтологии и стратиграфии**» является формирование научного и практического об основных группах руководящих ископаемых и основных методах стратиграфических исследований.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с основными руководящими группами фауны, основными этапами развития земной коры, взаимосвязью между процессами внутренней и внешней геодинамики, климатом и эволюцией органического мира;

- *обучение* студентов применению полученных практических и теоретических знаний при проведении геологических наблюдений на объекте изучения;

- *овладение* обучающимися умениями и навыками определения относительного геологического возраста горных пород при помощи палеонтологического и непалеонтологического методов стратиграфических исследований, а также интерпретации признаков горных пород для реконструкции обстановок осадконакопления.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Историческая геология с основами палеонтологии и стратиграфии**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессиональные

в производственно-технологической деятельности

- способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения (ПК-3).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | |
| способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения | ПК-3 | <i>знать</i> | - основные группы руководящих ископаемых; - общие, региональные и местные стратиграфические подразделения; - принципы и методы основных стратиграфических исследований; - основные этапы развития земной коры; |
| | | <i>уметь</i> | - проводить описание ископаемых остатков основных руководящих групп фауны; - проводить геологические наблюдения на объекте изучения; - интерпретировать признаки горных пород целью реконструкции обстановок осадконакопления; |
| | | <i>владеть</i> | - навыками документации геологических объектов; - навыками построения стратиграфических колонок и геологических разрезов; - навыками определения относительного геологического возраста горных пород при помощи палеонтологического метода стратиграфических исследований; - навыками составления литолого-генетических профилей и палеогеографических схем. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | - основные группы руководящих ископаемых; - общие, региональные и местные стратиграфические подразделения; - принципы и методы основных стратиграфических исследований; - основные этапы развития земной коры; |
| Уметь: | - проводить описание ископаемых остатков основных руководящих групп фауны; - проводить геологические наблюдения на объекте изучения; - интерпретировать признаки горных пород целью реконструкции обстановок осадконакопления; |
| Владеть: | - навыками документации геологических объектов; - навыками построения стратиграфических колонок и геологических разрезов; - навыками определения относительного геологического возраста горных пород при помощи палеонтологического метода стратиграфических исследований; - навыками составления литолого-генетических профилей и палеогеографических схем. |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Историческая геология с основами палеонтологии и стратиграфии» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|-----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 8 | 288 | 64 | 48 | - | 149 | + | 27 | контрольная | - |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|-------------------------|----------------------|--|------------------|---------------|------------------------|-------------------------|--|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Основы палеонтологии | 16 | 16 | | 40 | ПК-3 | практико-ориентированное задание, контрольная работа |
| 2 | Основы стратиграфии | 16 | 16 | | 40 | ПК-3 | тест, практико-ориентированное задание, зачет |
| ИТОГО за семестр | | 32 | 32 | | 80 | ПК-3 | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|--|------------|-------------|----------------------------------|
| 3 | Методы восстановления палеогеографической обстановки. Учение о фациях | 8 | 12 | | 33 | ПК-3 | практико-ориентированное задание |
| 4 | Строение и основные структуры земной коры | 4 | 2 | | 6 | ПК-3 | тест |
| 5 | Геологическая история Земли | 20 | 6 | | 30 | ПК-3 | |
| | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ПК-3 | экзамен |
| | ИТОГО за семестр | 32 | 16 | | 96 | ПК-3 | экзамен |
| | ИТОГО | 64 | 48 | | 176 | ПК-3 | Зачет, экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Основы палеонтологии. Формы сохранности ископаемых остатков. Среда обитания и образ жизни организмов. Руководящие ископаемые. Царство животных: типы Sarcodina, Spongiata, Cnidaria, Arthropoda, Mollusca, Briozoa, Brachiopoda, Echinodermata, Hemichordata, Chordata. Общая характеристика, геологическое значение. Царство растений.

Тема 2: Основы стратиграфии. Предмет, задачи и принципы стратиграфии. Общая геохронологическая и стратиграфическая шкала. Биостратиграфические и литостратиграфические методы расчленения и корреляции. Событийная стратиграфия. Секвентная стратиграфия. Геофизические методы расчленения и корреляции. Радиохронологические методы определения возраста. Документация геологических объектов.

Тема 3: Методы восстановления палеогеографической обстановки. Учение о фациях. Важнейшие критерии фациального анализа. Литофациальный и биофациальный анализы. Анализ общегеологических данных. Основные группы фаций. Палеогеографические карты и профили.

Тема 4: Строение и главнейшие структуры земной коры. Океаническая и континентальная кора. Платформы и складчатые области континентов. Срединно-океанические хребты и талассократоны. Важнейшие геотектонические концепции. Тектоническая периодизация, понятие о тектономагматических эпохах.

Тема 5: Геологическая история Земли. Стратиграфическое расчленение и ранги стратиграфических подразделений. Земля в докембрии: общая характеристика, органический мир, структуры земной коры и породообразование, полезные ископаемые. Земля в фанерозое. Основные черты палеозойского этапа: кембрия, ордовика, силура, девона, карбона и перми. Тектоно-магматические эпохи. Органический мир, структуры земной коры и палеогеография. Климатическая зональность. Полезные ископаемые. Основные черты мезозойского этапа: триаса, юры и мела. Отличительные черты осадконакопления. Киммерийская тектономагматическая эпоха. Органический мир, структуры земной коры и палеогеография. Климатическая зональность. Полезные ископаемые. Земля в кайнозое: органический мир, палеогеография, фазы альпийской складчатости, полезные ископаемые. Отличительные черты осадконакопления. Изменения климата и оледенения. Неотектонические движения. Направленность геологического развития земной коры.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, тест, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированные задания; работа с образцами осадочных пород и окаменелостей);

- интерактивные (работа с геологическими картами, контрольная работа).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Историческая геология с основами палеонтологии и стратиграфии» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации, задания к контрольной работе и палеонтологические коллекции для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 176 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 149 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0x64=64 | 64 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-25,0 | 8,0x2=16 | 16 |
| 3 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 1,0x48 =48 | 48 |
| 4 | Подготовка к тестированию | 1 тема | 1,0-8,0 | 6,0x2 = 12 | 12 |
| 5 | Подготовка и выполнение контрольной работы | 1 работа | 1,0-25,0 | 9,0x1= 9 | 9 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 27 |
| 6 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| Итого: | | | | | 176 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, контрольная работа, тест, зачет, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, практико-ориентированное задание, контрольная работа.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|----------------------|------------------|--|--|
| 1 | Основы палеонтологии | ПК-3 | <i>Знать:</i> основные группы руководящих ископаемых; <i>Уметь:</i> проводить описание ископаемых остатков основных руководящих групп фауны; <i>Владеть:</i> навыками определения относительного геологического возраста горных пород при помощи палеонтологического метода стратиграфических исследований | практико-ориентированное задание, контрольная работа |
| 2 | Основы стратиграфии | ПК-3 | <i>Знать:</i> общие, региональные и местные страти- | тест, |

| | | | | |
|---|--|------|---|----------------------------------|
| | | | графические подразделения; принципы и методы основных стратиграфических исследований; <i>Уметь:</i> проводить геологические наблюдения на объекте изучения; <i>Владеть:</i> навыками документации геологических объектов; навыками построения стратиграфических колонок и геологических разрезов | практико-ориентированное задание |
| 3 | Методы восстановления палеогеографической обстановки | ПК-3 | <i>Знать:</i> методы фациального анализа, определения понятия «фация», фациальные области современных морей и континентов, признаки фаций; <i>Уметь:</i> интерпретировать признаки горных пород целью реконструкции обстановок осадконакопления; <i>Владеть:</i> навыками составления литолого-генетических профилей и палеогеографических схем. | практико-ориентированное задание |
| 4 | Строение и главнейшие структуры земной коры | ПК-3 | <i>Знать:</i> строение и типы земной коры, строение коры материкового типа, структурные элементы океанического дна, основные геотектонические концепции, циклы тектоногенеза; <i>Уметь:</i> анализировать первичные геологические материалы, геологические и тектонические карты; <i>Владеть:</i> опытом работы со стратиграфической колонкой и геологической картой; | тест |
| 5 | Геологическая история Земли | ПК-3 | <i>Знать:</i> основные этапы развития земной коры, взаимосвязь между процессами внутренней и внешней геодинамики, климатом и эволюцией органического мира; <i>Уметь:</i> анализировать сводные геологические разрезы отдельных регионов материкового типа; <i>Владеть:</i> опытом работы со стратиграфической колонкой и геологической картой. | |

Методическое обеспечение текущего контроля

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|--|---------------------------------------|--|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 2-5 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам | КОС* - тестовые задания | Оценивание уровня знаний и умений |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающиеся наносят на контурную карту в соответствии с тектоническим принципом основные нефтегазоносные провинции и нефтегазоносные области России. Обучающиеся наносят на контурную карту мира основные нефтегазоносные бассейны зарубежных стран. | Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам № 1, 2, 3. | Комплект контурных карт. | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

| | | | | |
|--------------------|---|---|--|--|
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Контрольная работа выполняется по теме № 1. Предлагаются задания по определению относительного возраста горных пород по руководящим ископаемым. | Методические указания и задания по выполнению контрольной работы | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
|--------------------|---|---|--|--|

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета и экзамена.

Зачет включает в себя теоретический вопрос и тест.

Экзамен включает в себя тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|--------------------------------------|---|
| Зачет: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 1 | КОС- Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Тест | Система стандартизированных знаний, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся | Тест состоит из 20 вопросов | КОС- тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Экзамен: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных знаний, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся | Тест состоит из 20 вопросов | КОС- тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|--|------------------------------------|---|--|--|
| | знать | уметь | | |
| ПК-3: способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения | | - основные группы руководящих ископаемых; - общие, региональные и местные стратиграфические подразделения; - принципы и методы основных стратиграфических исследований; - основные этапы развития земной коры; | тест, практико-ориентированное задание, контрольная работа | теоретический вопрос, тест |
| | | - проводить описание ископаемых остатков основных руководящих групп фауны; - проводить геологические наблюдения на объекте изучения; | тест, контрольная работа | тест |

| | | | |
|--|----------------|---|--|
| | | - интерпретировать признаки горных пород целью реконструкции обстановок осадконакопления; | |
| | <i>владеть</i> | - навыками документации геологических объектов; - навыками построения стратиграфических колонок и геологических разрезов; - навыками определения относительного геологического возраста горных пород при помощи палеонтологического метода стратиграфических исследований; - навыками составления литолого-генетических профилей и палеогеографических схем. | контрольная работа, практико-ориентированное задание |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Михайлова И.А. Палеонтология [Электронный ресурс] : учебник / И.А. Михайлова, О.Б. Бондаренко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006. — 592 с. — 5-211-04887-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13102.html | Электронный ресурс |
| 2 | Словарь терминов по исторической геологии, основам стратиграфии и палеонтологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2012. — 140 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55209.html | Электронный ресурс |
| 3 | Черных В.В. Палеонтология беспозвоночных : практикум по дисциплине "Основы палеонтологии и общая стратиграфия": для студентов направления подготовки 130101 / В. В. Черных ; Уральский государственный горный университет. - 2-е изд., стер. - Екатеринбург : УГГУ, 2013. - 85 с. : ил. - Библиогр.: с. 71. | 55 |
| 4 | Черных В.В. Общая стратиграфия: конспект лекций по дисциплине "Основы палеонтологии и общая стратиграфия": для студентов специальности 21.05.02 / В. В. Черных ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2016. - 79 с. : ил. - Библиогр.: с. 72. | 10 |
| 5 | Историческая геология с основами палеонтологии : учебник для студентов геологических специальностей вузов / Е. В. Владимирская [и др.]. - Ленинград : Недр, Ленинградское отделение, 1985. - 423 с. : ил. - 1.70 р. | 24 |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Бондаренко О. Б. Краткий определитель ископаемых беспозвоночных : учебное пособие / О. Б. Бондаренко, И. А. Михайлова ; ред. В. Н. Шиманский. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Недр, 1984. - 536 с. | 11 |
| 2 | Амон Э. О. Введение в историческую геологию : учебник / Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2005. - 511 с. : ил. - Библиогр.: с. 500-504. - 345.00 р. | 21 |
| 3 | Историческая геология с основами палеонтологии / Мария Даниловна Парфенова М. Д. - Томск : Изд-во НТЛ, 1999. - 524 с. : ил. - Библиогр.: с. 502. - ISBN 5-89503-063-7 | 9 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Библиотека Дамирджана - Режим доступа: <http://geolib.ru>

Геологический портал Геокнига – Режим доступа: <http://www.geokniga.org>
Академик: Геологическая энциклопедия – Режим доступа <https://dic.academic.ru>
Юрская система – Режим доступа <http://www.jurassic.ru>
Меловая система России – Режим доступа <http://cretaceous.ru>
Международная комиссия по стратиграфии – Режим доступа <http://permian.stratigraphy.org>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система IPRbooks – режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для выполнения практических работ;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

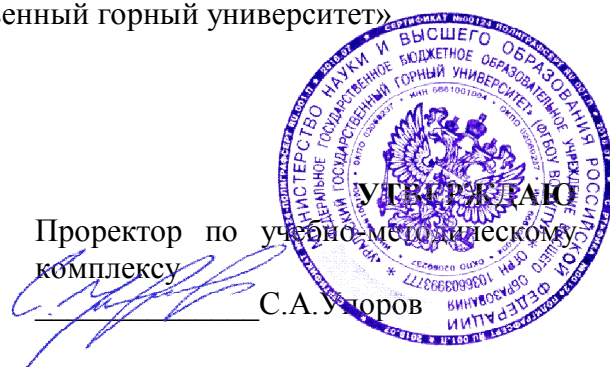
Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой

С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 ОСНОВЫ УЧЕНИЯ О ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

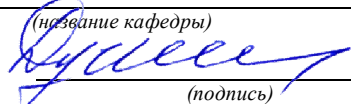
Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Макаров А.Б., д.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры
*Геологии, поисков и разведки
месторождений полезных ископаемых*

(название кафедры)
Зав.кафедрой 
(подпись)

д.г.-м.н., проф. Душин В.А.

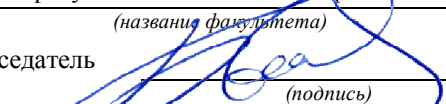
(Фамилия И.О.)

Протокол № 190 от 17.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)
Председатель 
(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

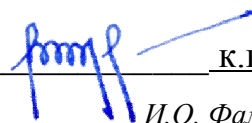
(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ОСНОВЫ УЧЕНИЯ О ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ

подпись



к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы учения о полезных ископаемых»

Трудоемкость дисциплины: 5з.е. 180 часов.

Цель дисциплины: изучение студентами основных понятий о геологическом строении и генезисе месторождений полезных ископаемых, формирование целостных представлений о классификации МПИ, особенностях формирования месторождений различного генезиса и их рудной специализации.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Основы учения о полезных ископаемых» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией (ПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- генетическую классификацию МПИ, условия их образования, характерные черты геологического строения и полезные ископаемые с примерами типичных месторождений различных генетических классов и групп.

Уметь:

- определять по геологическому строению, парагенезису рудных и жильных минералов текстуру руд и состав вмещающих пород; генетический класс, к которому принадлежит месторождение;

- по составу вмещающих пород, особенностям залегания руд в разрезе, определив при этом рудоконтролирующие структуры и форму тел полезного ископаемого, определить формацию (полезное ископаемое) на предлагаемых геологических картах и разрезах.

Владеть:

- навыками интерпретации геологических материалов для определения генезиса месторождения.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6 Образовательные технологии | 7 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 8 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 9 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 11 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 11 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 11 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 12 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 12 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Основы учения о полезных ископаемых» является изучение основных понятий о геологическом строении и генезисе месторождений полезных ископаемых, формирование целостных представлений о классификации МПИ, особенностях формирования месторождений различного генезиса и их рудной специализации.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- обучение студентов самостоятельно выполнять определение генетических особенностей месторождений полезных ископаемых и условий их формирования;
- овладение студентами методами изучения генетических особенностей рудных образований различного генезиса.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;

- разработка методических документов в области проведения геологосъемочных, поисковых, разведочных, эксплуатационных работ, геолого-экономической оценки объектов недропользования в составе творческих коллективов;

в соответствии со специализацией:

- прогнозирование на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулирование благоприятных критериев его нахождения и выделение перспективной площади для постановки дальнейших работ.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Основы учения о полезных ископаемых» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессиональных

- готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией (ПК-1).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | |
| готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией | ПК-1 | <i>знать</i> | генетическую классификацию МПИ, условия их образования, характерные черты геологического строения и полезные ископаемые с примерами типичных месторождений различных генетических классов и групп |
| | | <i>уметь</i> | определять по геологическому строению, парагенезису рудных и жильных минералов, текстуру руд и состав вмещающих пород; генетический класс, к которому принадлежит месторождение; по составу вмещающих пород, особенностям залегания руд в разрезе, определив при этом рудоконтролирующие структуры и форму тел полезного ископаемого, определить формацию (полезное ископаемое) на предлагаемых геологических картах и разрезах |
| | | <i>владеть</i> | навыками интерпретации геологических материалов для определения генезиса месторождения |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|--|
| Знать: | генетическую классификацию МПИ, условия их образования, характерные черты геологического строения и полезные ископаемые с примерами типичных месторождений различных генетических классов и групп |
| Уметь: | определять по геологическому строению, парагенезису рудных и жильных минералов, текстуру руд и состав вмещающих пород; генетический класс, к которому принадлежит месторождение; по составу вмещающих пород, особенностям залегания руд в разрезе, определив при этом рудоконтролирующие структуры и форму тел полезного ископаемого, определить формацию (полезное ископаемое) на предлагаемых геологических картах и разрезах |
| Владеть: | навыками интерпретации геологических материалов для определения генезиса месторождения |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы учения о полезных ископаемых» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 5 | 180 | 56 | 28 | | 69 | | 27 | | |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|----|--|--|------------------------------|------------------|------------------------|-------------------------|--|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занятия | | | |
| 1. | Общие сведения о строении месторождений полезных ископаемых | 6 | | | 10 | ПК-1 | Тест |
| 2. | Общие сведения об условиях формирования (генезисе) месторождений полезных ископаемых | 6 | 4 | | 10 | ПК-1 | Тест, практико-ориентированное задание |
| 3. | Условия образования и характеристика месторождений эндогенной серии | 20 | 8 | | 20 | ПК-1 | Практико-ориентированное задание |
| 4. | Условия образования и характеристика месторождений экзогенной серии | 12 | 6 | | 19 | ПК-1 | Практико-ориентированное задание |

| | | | | | | | |
|----|--|-----------|-----------|--|-----------|------|----------------------------------|
| 5. | Условия образования и характеристика месторождений метаморфогенной серии | 12 | 6 | | 10 | ПК-1 | Практико-ориентированное задание |
| 6 | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ПК-1 | Экзамен |
| | ИТОГО | 56 | 28 | | 96 | ПК-1 | Экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Общие сведения о строении месторождений полезных ископаемых.

Основные термины и понятия. Краткая история учения о полезных ископаемых. Геотектоническая позиция месторождений. Вмещающие породы. Рудоконтролирующие структуры. Форма тел полезных ископаемых. Вещественный состав, структуры и текстуры полезных ископаемых. Зональность тел полезных ископаемых. Метасоматические изменения и геохимические ореолы.

Тема 2: Общие сведения об условиях формирования (генезисе) месторождений полезных ископаемых.

Источники рудного вещества эндогенных и экзогенных месторождений. Источники транспортирующих агентов в эндогенных и экзогенных условиях. Причины и способы рудоотложения. Генетические модели месторождений и их генетическая классификация.

Тема 3: Условия образования и характеристика месторождений эндогенной серии.

Группа магматических месторождений. Классы кристаллизационных и ликвационных месторождений. Флюидно-магматическая группа: пегматиты и карбонатиты. Гидротермальная плутоногенная группа: грейзены, альбититы, скарны, порфировые и жильные месторождения. Группа гидротермальных вулканогенных месторождений: Субвулканические и гидротермально-осадочные месторождения. Гидротермальная амагматогенная группа.

Тема 4: Условия образования и характеристика месторождений экзогенной серии.

Группа месторождений выветривания: классы остаточных и инфильтрационных месторождений. Поверхностные изменения месторождений. Группа осадочных месторождений: механические месторождения и россыпи, химические и биохимические месторождения.

Тема 5: Условия образования и характеристика месторождений метаморфогенной серии.

Метаморфическая группа месторождений. Классы зеленосланцевой, амфиболитовой, гранулитовой и эклогитовой фаций. Группа метаморфизованных месторождений: контактово-метаморфизованные регионально-метаморфизованные

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
 репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой);
 активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированное задание);
 интерактивные (практико-ориентированное задание).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы учения о полезных ископаемых» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы задания для обучающихся специально-*сти 21.05.02 Прикладная геология.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 96 часов

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|------------------------------------|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 69 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 тема | 0,1-4,0 | 4,0 x 5= 20 | 20 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 2,0 x 5 = 10 | 10 |
| 3 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 1,8 x 14= 26 | 26 |
| 4 | Подготовка к тестированию | 1 работа | 1,0-25,0 | 13,0 x 1= 13 | 13 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 27 |
| 5 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 96 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тест, практико-ориентированное задание, экзамен.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): практико-ориентированное задание, тест.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|--|------------------|---|--|
| 1 | Общие сведения о строении месторождений полезных ископаемых | ПК-1 | <i>Знать:</i> основные термины и понятия, главные характеристики месторождений <i>Уметь:</i> Определять главные параметры месторождения, форму рудных тел на геологических разрезах, текстур и структур руд. <i>Владеть:</i> навыками определения формы рудных тел, структур и текстур руд для определения их генезиса. | Тест |
| 2 | Общие сведения об условиях формирования (генезисе) месторождений полезных ископаемых | ПК-1 | <i>Знать:</i> общие сведения об условиях формирования (генезисе) месторождений полезных ископаемых. <i>Уметь:</i> применять полученные знания для определения генетической модели месторождения <i>Владеть:</i> навыками определения условий формирования (генезиса) месторождения по геологическим материалам | Тест, практико-ориентированное задание |
| 3 | Условия образования и характеристика месторождений эндогенной серии | ПК-1 | <i>Знать:</i> основные группы и классы эндогенной серии месторождений и условия их формирования <i>Уметь:</i> определять в образцах и на геологических разрезах генетический тип месторождений <i>Владеть:</i> навыками исследования генетических особенностей месторождений эндогенной серии | Практико-ориентированное задание |
| 4 | Условия образования и характеристика месторождений экзогенной серии | ПК-1 | <i>Знать:</i> основные группы и классы экзогенной серии месторождений и условия их формирования <i>Уметь:</i> определять в образцах и на геологических разрезах генетический тип месторождений <i>Владеть:</i> навыками исследований генетических особенностей месторождений экзогенной серии | Практико-ориентированное задание |

| | | | | |
|---|--|------|--|----------------------------------|
| 5 | Условия образования и характеристика месторождений метаморфогенной серии | ПК-1 | <i>Знать:</i> основные группы и классы метаморфогенных месторождений и условия их формирования <i>Уметь:</i> определять в образцах а геологических разрезах генетический тип месторождений <i>Владеть:</i> навыками исследования генетических особенностей месторождений метаморфогенной серии | Практико-ориентированное задание |
|---|--|------|--|----------------------------------|

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|---|--|---|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по теме № 1, 2 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений и владений |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Практико-ориентированное задание выдается по темам № 3-5 | КОС* - комплект практико-ориентированных заданий | Оценивание уровня умений, навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Билет на экзамен включает в себя два теоретических вопроса и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|--------------------------------------|---|
| Экзамен: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Количество вопросов в билете - 2 | КОС- Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |

| | | | | |
|----------------------------------|---|---|----------------------|------------------------------------|
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня умений и навыков |
|----------------------------------|---|---|----------------------|------------------------------------|

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|---|------------------------------------|--|--|--|
| ПК-1: готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией | <i>знать</i> | генетическую классификацию МПИ, условия их образования, характерные черты геологического строения и полезные ископаемые с примерами типичных месторождений различных генетических классов и групп | тест | вопросы к экзамену |
| | <i>уметь</i> | определять по геологическому строению, парагенезису рудных и жильных минералов, текстуру руд и состав вмещающих пород; генетический класс, к которому принадлежит месторождение; по составу вмещающих пород, особенностям залегания руд в разрезе, определив при этом рудоконтролирующие структуры и форму тел полезного ископаемого, определить формацию (полезное ископаемое) на предлагаемых геологических картах и разрезах | практико-ориентированное задание, тест | практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | навыками интерпретации геологических материалов для определения генезиса месторождения | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Рудницкий В.Ф. Основы учения о полезных ископаемых: учебное пособие. 3-е изд. Екатеринбург. Изд-во УГГУ, 2015. – 245с. | 114 |
| 2 | Авдонин В.В., Старостин В.И. Геология полезных ископаемых: учебник для студ. высш. учеб. заведений. Издательский центр «Академия», 2010 – 384с. | 43 |
| 3 | Старостин В.И. Геология полезных ископаемых: учебник для высшей школы / В.И. Старостин, П.А. Игнатов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2017. — 512 с. — 978-5-8291-2540-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60365.htm | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Смирнов В.И. Геология полезных ископаемых. М.: Недра, 1989. 326с. | 94 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам -
па: <http://window.edu.ru>

Режим досту-

Всё о геологии. geo.web.ru

Геологический толковый словарь <http://enc-dic.com/>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим, лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Геологический справочно-образовательный портал <http://www.geokniga.org>

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры ГПР МПИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 6.

Заведующий кафедрой



В.А. Душин

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГЕОТЕКТОНИКА И ГЕОДИНАМИКА

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Авторы: Контарь Е. С., д.г.-м.н.; Кисин А. Ю., д.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры

Геологии

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Огородников В.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 8 от 17.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

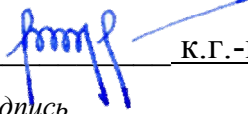
(Фамилия И.О.)

Протокол № 78 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГЕОТЕКТОНИКА И ГЕОДИНАМИКА» согласована с выпускающей кафедрой **ЛИТОЛОГИИ И ГЕОЛОГИИ ГОРЮЧИХ ИСКОПАЕМЫХ**

Заведующий кафедрой ЛГГИ  к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ
подпись *И.О. Фамилия*

Аннотация рабочей программы дисциплины «Региональная геология, геотектоника и геодинамика»

Трудоемкость дисциплины: 8 з.е. 288 часов.

Цель дисциплины: приобретение знаний о геологическом строении территории Российской Федерации и прилегающих территорий, понимание строения и условий размещения важнейших минерагенических таксонов и месторождений полезных ископаемых; формирование представлений об общих закономерностях развития земной коры, верхней мантии и Земли в целом, необходимых для расшифровки геологического строения, генезиса и оценки ресурсов полезных ископаемых.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Региональная геология, геотектоника и геодинамика» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией (ПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- методы работы с геологическими источниками и литературой
- основные геотектонические гипотезы, гипотезы происхождения Земли;
- тектонические движения, их типы;
- методы изучения современных и палеотектонических движений;
- геотектонические обстановки, парагенезы различных геотектонических обстановок;
- геологическое строение территории России;
- закономерности размещения в материковых структурах России месторождений важнейших полезных ископаемых;

Уметь:

- различать, основные типы геотектонических обстановок, парагенезы различных геотектонических обстановок;
- анализировать тектонические карты
- читать на обзорных и мелкомасштабных геологических картах основные черты строения важнейших геологических регионов России
- составлять геолого-минерагенические модели древних платформ и складчатых систем.

Владеть:

- методами палеотектонических исследований;
- методами фациального и формационного анализа;
- методами составления и анализа тектонических карт
- навыками чтения обзорных и мелкомасштабных карт геологического содержания (геологические карты, карты полезных ископаемых).

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6. Образовательные технологии | 9 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 9 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 10 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 13 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 14 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 14 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 14 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 14 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка обучающихся к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Региональная геология, геотектоника и геодинамика» является приобретение знаний о геологическом строении территории Российской Федерации и прилегающих территорий, понимание строения и условий размещения важнейших минерагенических таксонов и месторождений полезных ископаемых; формирование представлений об общих закономерностях развития земной коры, верхней мантии и Земли в целом, необходимых для расшифровки геологического строения, генезиса и оценки ресурсов полезных ископаемых.

Для достижения указанной цели необходимо:

- ознакомление студентов с основами происхождения и строения Земли, геотектоническими и геодинамическими процессами;
- ознакомление студентов с геологическим строением территории России и отдельных ее регионов, а также особенностями размещения месторождений твердых полезных ископаемых;
- обучение студентов применению полученных практических и теоретических знаний при выполнении работы по описанию геологических объектов;
- владение обучающимися умениями и навыками построения геолого-минерагенических моделей древних платформ и складчатых областей.
- владение обучающимися умениями и навыками выделения и практического описания тектонических структур, методами составления и анализа тектонических карт.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;
- решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Региональная геология, геотектоника и геодинамика» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессиональных

- готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией (ПК-1).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|---|
| готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией | ПК-1 | <i>знать</i> | - методы работы с геологическими источниками и литературой - основные геотектонические гипотезы, гипотезы происхождения Земли; - тектонические движения, их типы; - методы изучения современных и палеотектонических движений; - геотектонические обстановки, парагенезы различных геотектонических обстановок; - геологическое строение территории России; - закономерности размещения в материковых структурах России месторождений важнейших полезных ископаемых |
| | | <i>уметь</i> | - различать, основные типы геотектонических обстановок, парагенезы различных геотектонических обстановок; |

| | | | |
|--|--|----------------|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - анализировать тектонические карты; - читать на обзорных и мелкомасштабных геологических картах основные черты строения важнейших геологических регионов России - составлять геолого-минералогические модели древних платформ и складчатых систем |
| | | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - методами палеотектонических исследований; - методами фациального и формационного анализа; - методами составления и анализа тектонических карт; - навыками чтения обзорных и мелкомасштабных карт геологического содержания (геологические карты, карты полезных ископаемых) |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|-----------------|---|
| Знать: | <ul style="list-style-type: none"> - методы работы с геологическими источниками и литературой - основные геотектонические гипотезы, гипотезы происхождения Земли; - тектонические движения, их типы; - методы изучения современных и палеотектонических движений; - геотектонические обстановки, парагенезы различных геотектонических обстановок; - геологическое строение территории России; - закономерности размещения в материковых структурах России месторождений важнейших полезных ископаемых |
| Уметь: | <ul style="list-style-type: none"> - различать, основные типы геотектонических обстановок, парагенезы различных геотектонических обстановок; - анализировать тектонические карты; - читать на обзорных и мелкомасштабных геологических картах основные черты строения важнейших геологических регионов России - составлять геолого-минералогические модели древних платформ и складчатых систем |
| Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> - методами палеотектонических исследований; - методами фациального и формационного анализа; - методами составления и анализа тектонических карт; - навыками чтения обзорных и мелкомасштабных карт геологического содержания (геологические карты, карты полезных ископаемых) |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Региональная геология, геотектоника и геодинамика» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины | | | | | | | | | контрольные, расчетно-графич. работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------|--------|-------------|--------|-----|----------|-------|------|--|---------------------------|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | контроль | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | | |
| 8 | 288 | 60 | 60 | | 141 | | + | 27 | - | - |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|--|------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|---|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. занят. | | | |
| Часть 1 «Геотектоника и геодинамика» | | | | | | | |
| 1 | Предмет, объект и структура геотектоники. Основные геотектонические гипотезы | 4 | | | 5 | ПК-1 | Тест |
| 2 | Тектонические движения и методы их изучения | 6 | 20 | | 15 | ПК-1 | Тест, практико-ориентированное задание |
| 3 | Геотектоническая таксономия | 8 | | | 20 | ПК-1 | Тест |
| 4 | Геологические тела и структуры как критериальные признаки геотектонических обстановок | 6 | | | 20 | ПК-1 | Тест |
| 5 | Геотектонические обстановки формирования структур тектоносферы. Геотектоническое районирование. Геотектонические карты. | 8 | 12 | | 20 | ПК-1 | Тест, практико-ориентированное задание, зачет |
| | ИТОГО | 32 | 32 | | 80 | ПК-1 | Зачет |
| Часть 2 «Региональная геология» | | | | | | | |
| 6 | Предмет, объекты, цели и задачи региональной геологии | 2 | | | 2 | ПК-1 | Тест |
| 7 | Тектоническое и гидрогеологическое районирование территории Российской Федерации | 4 | | | 11 | ПК-1 | Тест |
| 8 | Древние платформы | 10 | 20 | | 24 | ПК-1 | Тест, практико-ориентированное задание |
| 9 | Складчатые пояса России | 12 | 8 | | 24 | ПК-1 | Тест, практико-ориентированное задание |
| 10 | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ПК-1 | Экзамен |
| | ИТОГО | 28 | 28 | | 88 | ПК-1 | Экзамен |
| | ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 60 | 60 | | 168 | ПК-1 | Зачет, экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Часть первая «Геотектоника и геодинамика»

Тема 1. Предмет, объект и структура геотектоники. Основные геотектонические гипотезы. Предмет изучения и значение геологии для науки и практики. Мирозренческая роль геологии. Место курса геологии в подготовке специалиста. Планеты Солнечной системы. Физические свойства Земли. Модели Земли. Химический состав земной коры. Минералы и горные породы. Земная кора: мощность, типы, строение и состав. Современные методы исследования земной коры.

Тема 2. Тектонические движения и методы их изучения. Общие сведения о геологических процессах. Тектонические движения: колебательные, дислокационные. Текто-

нические нарушения: складчатые, разрывные. Землетрясения. Методы изучения современных вертикальных тектонических движений: водомерный и метод повторного нивелирования. Методы изучения горизонтальных современных тектонических движений: метод повторной триангуляции, лазерный метод и метод дифференциальной интерферометрии. Методы изучения вертикальных палеотектонических движений: метод фаций, метод мощностей, метод формаций, объемный метод, метод стратиграфических несогласий, метод сравнительной тектоники. Методы изучения горизонтальных палеотектонических движений: метод наилучшего совмещения контуров, палеомагнитный метод, палеоклиматический метод. Палинспастический метод и петроструктурный анализ.

Тема 3. Геотектоническая таксономия. Тектоносфера, астеносфера, Земная кора, океаническая кора, континентальная кора. Литосферные плиты. Дивергентные, конвергентные и трансформные границы. Срединные океанические хребты. Рифты, абиссальные равнины. Активные окраины континентов. Глубоководные желоба. Аккреционная призма. Вулканические островные дуги и их типы. Крайнее море. Пассивные окраины континентов. Шельф. Континентальный склон. Континентальное подножие. Платформы и их типы: протоплатформы, древние платформы, молодые платформы. Авлакогены. Синеклизы и антиклизы. Складчатые пояса (субдукционные и коллизионные). Развитие складчатых поясов. Структура складчатых поясов. Краевые прогибы (передовые прогибы). Террейны. Срединные массивы. Континентальные рифты. Тектономагматический цикл. Цикл Уилсона. Геодинамический цикл.

Тема 4: Геологические тела и структуры как критериальные признаки геотектонических обстановок. Геотектонический парагенез. Складчатые структуры. Классификация складок. Разрывные структуры и их классификация. Вулканические структуры. Геологические формации. Типоморфные осадочные формации различных геотектонических структур. Типоморфные вулканические формации различных геотектонических обстановок. Типоморфные плутонические формации различных геотектонических обстановок. Типоморфные метаморфические формации различных геотектонических обстановок. Геотектонические обстановки формирования структур тектоносферы.

Тема 5: Геотектонические обстановки формирования структур тектоносферы. Геотектоническое районирование. Геотектонические карты. Геотектонические обстановки океанических рифтов. Геотектонические обстановки срединных океанических хребтов. Геотектонические обстановки абиссальных равнин. Геотектонические обстановки пул-апарт бассейнов. Геотектонические структуры зон перехода от океана к континенту. Геотектонические обстановки пассивных окраин. Геотектонические обстановки активных окраин континента. Геотектонические обстановки зон орогенеза складчатых поясов. Геотектонические обстановки зон внутриплитной активизации. Геотектоническая обстановка континентальных рифтов. Геотектонические обстановки формирования чехла платформ. Геотектонические карты.

Часть вторая «Региональная геология»

Тема 6: Предмет, объекты, цели и задачи региональной геологии. Предмет, объекты, цели и задачи региональной геологии. Взаимоотношения с другими геологическими направлениями. Организационное и научно-методическое обеспечение региональных работ

Тема 7: Тектоническое и гидрогеологическое районирование территории Российской Федерации. Принципы и задачи тектонического и гидрогеологического районирования территории Российской Федерации. Понятия об основных структурах континентальной земной коры (платформы, складчатые области и их элементы строения). Основные признаки тектонических комплексов, соответствующих им режимов и их минералогические особенности. Тектонические режимы: геосинклинальный, орогенный, платформенный, индикаторные геологические формации, основные полезные ископаемые.

Тектоническое и гидрогеологическое районирование территории Российской Федерации. Соотношение тектонических и гидрогеологических структурных элементов.

Тема 8: Древние платформы. Общая характеристика древних платформ. Восточно-Европейская древняя платформа: районирование, основные особенности строения фундамента, чехла, типы и условия размещения месторождений полезных ископаемых. Сибирская древняя платформа: районирование, основные особенности строения фундамента, чехла, типы и условия размещения месторождений полезных ископаемых.

Тема 9: Складчатые пояса России. Общая характеристика складчатых поясов России. Урало-Монгольский складчатый пояс: районирование, основные черты строения, типы и условия размещения месторождений полезных ископаемых. Средиземноморский складчатый пояс: районирование, основные черты строения, типы и условия размещения месторождений полезных ископаемых. Тихоокеанский складчатый пояс: районирование, основные черты строения, типы и условия размещения месторождений полезных ископаемых.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, работа с учебником);
- активные (практико-ориентированное задание, работа с информационными ресурсами, тест);
- интерактивные (практико-ориентированное задание).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Региональная геология, геотектоника и геодинамика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СР)

Суммарный объем часов на СР очной формы обучения составляет 168 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СР, час. |
|---|------------------------------------|-------------------|--------------------|--|--------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 141 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,5 x 60 = 90 | 90 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 2,0 x 9 = 18 | 18 |
| 3 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 0,5 x 30 = 15 | 15 |
| 4 | Подготовка к тестированию | 1 тема | 1,0-25,0 | 2,0 x 9 = 18 | 18 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 27 |
| 5 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 168 |

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, практико-ориентированное задание.

| № n/n | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|---|------------------|---|--|
| 1 | Предмет, объект и структура геотектоники. Основные геотектонические гипотезы | ПК-1 | <i>Знать:</i> методы работы с геологическими источниками и литературой; основные геотектонические гипотезы, гипотезы происхождения Земли. <i>Уметь:</i> осуществлять поиск необходимой информации для решения проблемы | Тест |
| 2 | Тектонические движения и методы их изучения | ПК-1 | <i>Знать:</i> тектонические движения, их типы; внутреннее строение Земли (тектоносферу, строение, химический состав и физическое состояние коры). <i>Уметь:</i> различать, основные типы геотектонических обстановок, парагенезы различных геотектонических обстановок. <i>Владеть:</i> методами палеотектонических исследований | Тест, практико-ориентированное задание |
| 3 | Геотектоническая таксономия | ПК-1 | <i>Знать:</i> геотектонические циклы; глубинные разломы, их классификацию и характеристику; вулканические структуры. <i>Уметь:</i> осуществлять поиск необходимой информации для решения проблемы; различать, основные типы геотектонических обстановок, парагенезы различных геотектонических обстановок. <i>Владеть:</i> навыками самостоятельного получения новых знаний, использования современных методов исследований; методами фациального и формационного анализа. | Тест |
| 4 | Геологические тела и структуры как критериальные признаки геотектонических обстановок | ПК-1 | <i>Знать:</i> внутреннее строение Земли (тектоносферу, строение, химический состав и физическое состояние коры); основные геологические процессы, приводящие к образованию геологических структур земной коры; вулканические структуры. <i>Уметь:</i> различать, основные типы геотектонических обстановок, парагенезы различных геотектонических обстановок. <i>Владеть:</i> методами фациального и формационного анализа; методами составления и анализа тектонических карт | Тест |
| 5 | Геотектонические обстановки формирования структур тектоносферы. Геотектоническое районирование. Геотектонические карты. | ПК-1 | <i>Знать:</i> геотектонические обстановки, парагенезы различных геотектонических обстановок. <i>Уметь:</i> различать, основные типы геотектонических обстановок, парагенезы различных геотектонических обстановок; анализировать тектонические карты. <i>Владеть:</i> методами составления и анализа тектонических карт | Тест, практико-ориентированное задание |
| 6 | Предмет, объекты, цели и задачи региональной геологии | ПК-1 | <i>Знать:</i> содержание научной дисциплины, её цели и задачи, основные нормативно-методические документы региональной геологии | Тест |
| 7 | Тектоническое и гидрогеологиче- | ПК-1 | <i>Знать:</i> определения основных структурных форм земной коры; основные типы геологических формаций, | Тест |

| | | | | |
|---|--|------|---|--|
| | ское районирование территории Российской Федерации | | ответающие определенным тектоническим режимам, их минерагенические особенности; соответствия тектонических и гидрогеологических структурных элементов. <i>Уметь:</i> определять типы геологических формаций, тектонические и гидрогеологические структурные элементы на мелкомасштабных геологических картах | |
| 8 | Древние платформы | ПК-1 | <i>Знать:</i> особенности внутреннего строения фундаментов и чехлов древних платформ <i>Уметь:</i> определять особенности внутреннего строения фундаментов и чехлов древних платформ на геологических картах <i>Владеть:</i> навыками чтения обзорных и мелкомасштабных карт геологического содержания | Тест, практико-ориентированное задание |
| 9 | Складчатые пояса России | ПК-1 | <i>Знать:</i> расположение складчатых поясов на территории России <i>Уметь:</i> показать складчатые пояса на обзорных и мелкомасштабных геологических картах. <i>Владеть:</i> навыками чтения обзорных и мелкомасштабных карт геологического содержания | Тест, практико-ориентированное задание |

Методическое обеспечение текущего контроля

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|---|--|--|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 1-9 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений и владений |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Практико-ориентированное задание выдается по темам № 2, 5, 8, 9. | КОС* - комплект практико-ориентированных заданий | Оценивание уровня умений, навыков |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета и экзамена*.

Билет на зачет включает в себя: теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

Билет на экзамен включает в себя: тест, теоретический вопрос, практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|---|---|---|--|
| Зачет: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 1 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня умений и навыков |
| Экзамен: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений, навыков обучающегося. | Тест состоит из 20 вопросов | КОС - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений, навыков |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 1 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|--|---|---|---|---|
| ПК-1: готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в | <i>знать</i> | - методы работы с геологическими источниками и литературой - основные геотектонические гипотезы, гипотезы происхождения Земли; - тектонические движения, их типы; - методы изучения современных и палеотектонических движений; - геотектонические обстановки, парагенезы различных геотектонических обстановок; - геологическое строение территории России; - закономерности размещения в материковых структурах России важнейших месторождений по- | тест | вопросы к зачету, вопросы к экзамену; тест |

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|--|--|
| соответствии со специализацией | | лезных ископаемых | | |
| | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - различать, основные типы геотектонических обстановок, парагенезы различных геотектонических обстановок; - анализировать тектонические карты; - читать на обзорных и мелкомасштабных геологических картах основные черты строения важнейших геологических регионов России - составлять геолого-минерагенические модели древних платформ и складчатых систем | тест, практико-ориентированное задание | тест, практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - методами палеотектонических исследований; - методами фациального и формационного анализа; - методами составления и анализа тектонических карт; - навыками чтения обзорных и мелкомасштабных карт геологического содержания (геологические карты, карты полезных ископаемых) | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Бабенко В.В. Геотектоника, геодинамика и металлогения : учебник / В. В. Бабенко ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2009. - 734 с. | 31 |
| 2 | Хаин В. Е., Ломизе М. Г. Геотектоника с основами геодинамики. М.: Изд. КДУ, 2005. | 31 |
| 3 | Контарь Е.С. Региональная геология: учебное пособие / Е. С. Контарь ; Министерство науки и высшего образования РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2018. - 126 с. | 50 |
| 4 | Короновский Н.В. Геология России и сопредельных территорий : учебник / Н. В. Короновский. - Москва : Академия, 2011. - 240 с. | 29 |
| 5 | Мохнач, М. Ф. Геология. Книга 2. Геодинамика: учебник / М. Ф. Мохнач, Т. И. Прокофьева ; под ред. А. Н. Павлов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2011. — 280 с. — 978-5-86813-290-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17904.html | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во |
|-------|--|--------|
| 1 | Алексеев В. П. Литологические основы прогнозирования нефтегазоносности недр : курс графолекций для студентов специальности 130101 /; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2015. - 85 с | 20 |
| 2 | Цейслер В.М. и др. Основы региональной геологии СССР : учебник / В. М. Цейслер [и др.]. - Москва : Недра, 1984. - 358 с. | 22 |
| 3 | Горная энциклопедия : в 5-ти т. - Москва : Советская энциклопедия, 1984 - 1991. Т. 1 : Аа - лава - Геосистема / гл. ред. Е. А. Козловский [и др.]. - 1984. - 560 с | 8 |
| 4 | Маслов А.В., В.П.Алексеев. Осадочные формации и осадочные бассейны: Учебное пособие. – Екатеринбург: Мзд-во УГГГА, 2003. | 20 |
| 5 | Хаин В.Е., Михайлов А.Е. Общая геотектоника. - М.: Недра, 1985. | 40 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Все о геологии - Режим доступа: <http://geo.web.ru/>

Сайт Всероссийского научно-исследовательского геологического института им. А.П.Карпинского (ВСЕГЕИ) WWW.VSEGEI.RU

Сайт Всероссийского научно-исследовательского института минерального сырья им. Н.Ф.Федоровского (ВИМС) WWW.VIMS-GEO.RU

Сайт Федерального агентства по недропользованию (Роснедра) WWW.ROSNE-DRA.GOV.RU

Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ (Минприроды РФ, МПР РФ) WWW.MNR.GOV.RU

Сайт геологической библиотеки GEOKNIGA.ORG

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Windows 8.1 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система IPRbooks – режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;

- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

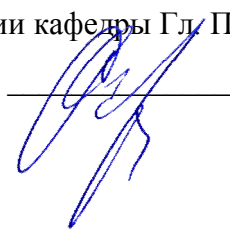
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры Гл. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой

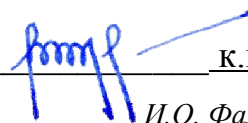


В.Н. Огородников

Рабочая программа дисциплины «КРИСТАЛЛОГРАФИЯ И МИНЕРАЛОГИЯ» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ

подпись



к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Кристаллография и минералогия»

Трудоемкость дисциплины: 10 з.е. 360 часов.

Цели дисциплины: изучение теоретических основ кристаллографии и минералогии, как учения о природных химических соединениях, слагающих земную кору, являющегося базовым для всех наук о Земле. Овладение конкретными представлениями о наиболее распространенных породообразующих и важных в промышленном отношении минералах: их конституции, физических и химических свойствах, генезисе и практическом использовании.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Кристаллография и минералогия» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией (ПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений в кристаллографии и минералогии;

- морфологию, химический состав, физические свойства, условия образования главных рудных и породообразующих минералов;

- приемы диагностики минерального вещества;

Уметь:

- использовать полученные теоретические и практические знания по кристаллографии и минералогии при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией;

- выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при определении морфологии минералов и их диагностике;

Владеть:

- полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералого-петрографических и геммологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6 Образовательные технологии | 10 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 10 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 11 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 14 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 14 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 15 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 15 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 15 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующему виду профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Кристаллография и минералогия» является формирование научного и практического представления о минеральном составе земной коры; овладение конкретными представлениями о наиболее распространенных породообразующих и важных в промышленном отношении минералах: их конституции, физических и химических свойствах, генезисе и практическом использовании.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- усвоение представлений о окружающем мире, представленном множеством кристаллов различных химических веществ и соединений природного происхождения, как мире минеральном;

- обучение приемам визуальной диагностики минералов по их морфологии, физическим свойствам и генезису;

- получение представлений о закономерном расположении минералов в земной коре в соответствии с геологическим процессом и термодинамическими параметрами их образования.

- *развитие* у обучаемых самостоятельного логического мышления о зарождении, существовании и разрушении минералов в ходе тех или иных геологических процессов;

- *ознакомление* обучаемых с закономерностями формирования минеральных парагенезисов и ассоциаций в горных породах разного происхождения и минеральных месторождениях;

- *обучение* студентов применению полученных теоретических и практических знаний в процессе дальнейшего обучения и самостоятельной работы.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

- эксплуатирование современного полевого и лабораторного оборудования и приборов;

- оформление первичной геологической, геолого-геохимической, геолого-геофизической и геолого-экологической документации полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в открытых и подземных горных выработках и скважинах, в поверхностных и подземных водах и подпочвенном воздухе;

- проведение обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической, геохимической, эколого-геологической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки;

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Кристаллография и минералогия» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессиональные

- готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией (ПК-1).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | |
| готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией | ПК-1 | <i>знать</i> | - сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений в кристаллографии и минералогии; морфологию, химический состав, физические свойства, условия образования главных рудных и породообразующих минералов; приемы диагностики минерального вещества; |
| | | <i>уметь</i> | - использовать полученные теоретические и практические знания по кристаллографии и минералогии при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией; выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при определении морфологии минералов и их диагностике |
| | | <i>владеть</i> | - полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералогическо-петрографических и геммологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | - сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений в кристаллографии и минералогии; морфологию, химический состав, физические свойства, условия образования главных рудных и породообразующих минералов; приемы диагностики минерального вещества; |
| Уметь: | - пользоваться языком, терминологией кристаллографии и минералогии; определять - использовать полученные теоретические и практические знания по кристаллографии и минералогии при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией; выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при определении морфологии минералов и их диагностике |
| Владеть: | -полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералогическо-петрографических и геммологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Кристаллография и минералогия» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 *Прикладная геология*.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|------------|--------|-----|-------|------|--|---------------------------|
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 10 | 360 | 64 | 80 | | 216 | + | 27 | контрольная | |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|----|-----------------------|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1. | Кристаллография | 6 | 6 | | 7 | ПК-1 | опрос |
| 2. | Общая минералогия | 12 | 12 | | 13 | ПК-1 | Контрольная работа, рабочая тетрадь, тест зачет |
| 3. | Систематика минералов | 46 | 62 | | 169 | ПК-1 | Рабочая тетрадь, контрольная работа, тест |
| 4. | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ПК-1 | Экзамен |
| | ИТОГО | 64 | 80 | | 216 | | зачет, экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Кристаллография

Понятия кристалл и симметрия. Элементы симметрии и их взаимодействие. Стереорафическая проекция. Установка кристаллов. Виды симметрии и сингонии. Кристаллы и их симметрия понятия окружающего неорганического мира. Вспомогательные элементы, способствующие для выявления симметрии и их отображение с помощью стереорафической проекции. Установка кристалла служит для однозначного положения кристалла в пространстве. Сочетания элементов симметрии и их классификация.

Морфология кристаллов. Простые формы кристаллов и их комбинации. Кристаллические агрегаты. Форма второе качество кристаллов. Разнообразие и множество простых форм. Комбинация как множество простых форм в ограничении кристалла. Кристаллы в земной коре в зависимости от условий образования формируют различные агрегаты.

Атомные и ионные радиусы. Плотнейшие упаковки: гексагональная и кубическая. Пустоты упаковки. Атомные и ионные радиусы элементы внутреннего строения кристаллов. Сферическое строение атомов отдельных элементов. Способы плотнейшего заполнения шарами одного размера пространства. Количество и виды пустот, образующиеся при этом.

Тема 2: Общая минералогия

Общие понятия: минерал, минеральный вид, разновидность. История минералогии. Общие понятия минералогии, отражающие новый уровень организации материального мира. История минералогии – длительный путь использования минералов человеком.

Конституция минералов. Свойства кристаллических веществ. Полиморфизм. Химический состав минералов. Изоморфизм, его типы и факторы. Единство кристаллической структуры и химического состава как отображение конституции минералов. Три свойства кристаллических веществ, вытекающие из его строения. Многоформность, как

способность химических соединений приспособиться к изменениям условий в земной коре. Изменения химического состава минералов и его причины.

Свойства минералов. Оптические свойства: блеск, поглощение, преломление света. Окраска минералов, черта, люминесценция. Разные подходы к физическому восприятию минералов человеком отображены в их свойствах. Оптические свойства, как результат взаимодействия минералов с видимым светом. Блеск – качественное выражение светоотражения. Виды окраски минералов и их физические причины.

Механические свойства минералов: твердость, спайность, отдельность, излом, упругость, пластичность, ковкость. Механические свойства как результат противодействия минералов любому виду механического воздействия. Упругие, пластичные и хрупкие воздействия, как области реализации различных свойств минералов.

Генезис минералов. Среда минералообразования. Причины и способы образования минералов. Условия образования минералов в различных геологических процессах. Рост минералов может происходить в растворах, расплавах, газах, твердых средах, при электро-химических явлениях и в результате жизнедеятельности бактерий. Только перенасыщение приводит к возникновению минералов в открытом пространстве и твердой среде.

Минеральные месторождения и их типы: магматические, пегматитовые, скарновые, грейзеновые, гидротермальные. Скопления минералов имеют разную природу и образуются в ходе разных геологических процессов, которые имеют эндогенную или экзогенную приуроченность.

Тема 3: Систематика минералов.

Названия минералов. Общая характеристика класса «Простые вещества». **Группа меди.** Царство минералов подразделяется на разные таксоны по химическому составу и структуре. Названия минералов связаны с именами первооткрывателей, великих ученых, мест первых находок или физических свойств самого минерала. Простые вещества – это отдельные элементы, встречающиеся в минеральной форме.

Класс неметаллы. Семейство углерода. В классе присутствуют минералы элементы, которых проявляют кислотные свойства. Минералы семейства углерода играют важную роль в развитии промышленности. В семействе известно четыре природных минерала, что не исчерпывает возможности углерода.

Класс сульфиды. Группа галенита. Группа сфалерита. Сульфиды – соединения металлов с серой. По химическому принципу класс делится на четыре подкласса. Группы галенита и сфалерита содержат важные в промышленном отношении сульфиды свинца и цинка.

Подкласс персульфидов. Группы пирита и марказита. В минералах подкласса находятся двоятомерные атомы серы или ей подобных элементов. Связь внутри этой группы сильнее, чем связь отдельного атома серы с металлом. В группе пирита рассмотрены две полиморфные модификации FeS₂, имеющие широкое распространение в природе.

Класс оксиды. Общая характеристика. Группа рутила. Оксиды – соединения металлов с кислородом. Минералы данного класса являются рудами целого ряда металлов необходимых промышленности. В группе рутила рассмотрены минералы титана, олова, марганца.

Группа корунда: корунд, гематит. В группе корунда рассмотрены оксиды алюминия и железа. Корунд второй по твердости широко распространенный минерал, прекрасный абразив и драгоценный камень. Гематит – руда на железо и природная красная краска.

Семейство кремнезема: кварц, тридимит, кристобалит, халцедон, опал. В семействе рассмотрены минералы широко распространенные минералы, входящие во все виды горных пород. Кварц наиболее яркий представитель семейства, используемый в металлургии и ювелирном деле, а также в качестве пьезоэлектрических элементов.

Класс силикаты. Общая характеристика. Минералы самого распространенного класса в земной коре. Класс делится на пять подклассов по структурному признаку. Сили-

каты обладают стекляннм блеском, основная масса имеет твердость выше пяти за исключением слоистых и некоторых каркасных представителей. Спайность определяется структурой. Окраска присутствием элементов хромофоров.

Подкласс острвные силикаты. Группа оливина: форстерит, фаялит, тефроит. Подкласс включает представителей, имеющих в структуре изолированные группы из одного, двух, трех, четырех и шести кремне-кислородных тетраэдров. Структуры ряда из них близки к плотнейшим упаковкам. Это определяет их свойства. Представители группы оливина служат важными породообразующими минералами магматических и метаморфических пород.

Группа гранатов: пиральспиты: пироп, альмандин, спессартин; уграндиты: уваровит, андрадит, гроссуляр. Структура гранатов обладает высокой изоморфной емкостью, что определяет большое количество природных представителей. Гранаты в зависимости от состава могут встречаться в магматических и в качестве породообразующих метаморфических и осадочных породах. Ряд из них имеет практическое значение.

Группа циркона: циркон, торит, коффинит. Группа титанита. Группа топаза. В группу циркона входят минералы циркония, тория и урана. Наиболее распространенный минерал в группе циркон, необходимый минерал для датировки минералов и горных пород. Титанит широко распространенный окси- ортосиликат кальция и титана. Топаз – минерал, характеризующий обстановки с повышенной концентрацией фтора.

Диортосиликаты. Группа эпидота: цоизит, клиноцоизит, эпидот, алланит. Группа везувиана. Группа эпидота содержит важные породообразующие минералы метаморфических пород и в меньшей мере акцессорные минералы магматических пород. Некоторые разновидности цоизита используются, как драгоценные или поделочные камни. Алланит концентрирует редкие земли в магматическом процессе. Везувиан интересный минерал гидротермального процесса.

Кольцевые силикаты. Группа берилла. Группа турмалина. Рассматриваются минералы имеющие в своем строении гексагональные кольца из кремне-кислородных тетраэдров. Берилл необходимый минерал для получения бериллия, яркоокрашенные разновидности драгоценные камни. Группа турмалина содержит кольцевые борато-силикаты различных элементов, присутствуют в разнообразных геологических процессах.

Цепочечные силикаты. Группа пироксенов: энстатит, диопсид, геденбергит, эгирин. Минералы группы пироксенов являются важными породообразующими минералами магматических и метаморфических пород. Некоторые разновидности диопсида, используются в качестве ювелирного камня.

Ленточные силикаты. Группа амфиболов: антофиллит, тремолит, гастингсит. Силикаты имеющие ленты в своем строении служат породообразующими минералами метаморфических и в меньшей мере магматических пород. Асбестовидные разновидности антофиллита и тремолита в связи с высокой химической устойчивостью находят применения в химической промышленности.

Листовые силикаты. Группа серпентинов: лизардит, хризотил, антигорит, непунит, пекораит. Листовые силикаты имеют в своем строении бесконечные слои из кремне-кислородных тетраэдров. Минералы группы серпентина образуются при автометаморфизме ультраосновных пород или на контакте кислых магматических пород с магнизальными карбонатными породами. Непунит и пекораит служат силикатными рудами никеля.

Группа каолинита: каолинит, диккит, накрит. Группа смектитов: монтмориллонит, нонтронит, бейделлит. Глины представленные минералами групп каолинита и смектитов слагают осадочные толщи пород и имеют широкое распространение в различных отраслях народного хозяйства.

Семейство слюд. Группа мусковита: мусковит, парагонит. Группа флогопита: флогопит, аннит. Литиевые слюды и гидрослюды. Слюды – важные породообразующие минералы магматических, метаморфических и в меньшей мере осадочных горных пород. Слюды, не содержащие железа, служат диэлектриками в электротехнической промыш-

ленности, используются в качестве наполнителей в красках. Литиевые слюды являются сырьем для получения лития.

Каркасные алюмосиликаты. Семейство полевых шпатов: КШШ и плагиоклазы. Гидролиз. Минералы семейства самые распространенные в земной коре. Это важные породообразующие минералы магматических и метаморфических пород. Ирризирующие полевые шпаты широко используются ювелирной промышленностью. Полевые шпаты идут на производство керамики.

Классы фосфатов, арсенатов, ванадатов. Группа апатита. Минералы данных классов это типичные соли. Из них наиболее широко распространены минералы группы апатита. Без апатита жизнь на земле не мыслима. Он входит в кости млекопитающих и рыб, необходим для роста растений и деревьев, необходим для плодородия почв. Минералы группы встречаются в разнообразных геологических обстановках.

Класс карбонатов. Группа кальцита: кальцит, магнезит, родохрозит, сидерит, смитсонит. Карбонаты – это соли угольной кислоты. Минералы данного класса встречаются в магматических, метаморфических и осадочных породах. Кальцит входит в панцири раковин, кораллов и в некоторые водоросли. Минералы класса широко используются в строительстве, при производстве огнеупоров, в качестве руды.

Класс сульфатов. Группы барита, гипса, ангидрита. Сульфаты относятся к солям серной кислоты. Рассмотренные группы являются наиболее распространенными. Барит образуется в гидротермальном процессе, иногда полностью слагая жилы. Гипс и ангидрит обычно имеют осадочную природу, реже образуются гидротермальным путем. По гипс-ангидритовым породам формируется сульфатный карст.

Класс вольфрамов. Группа вольфрамит: гюбнерит, ферберит. Группа шеелита. Класс имеет ограниченное число представителей, но большое практическое значение. Шеелит, гюбнерит и ферберит образуются гидротермальным путем и служат рудами для получения вольфрама.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.);
активные (работа с информационными ресурсами, рабочая тетрадь, работа с моделями кристаллов и каменным материалом);
интерактивные (групповые дискуссии).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Кристаллография и минералогия» кафедрой **подготовлены коллекции моделей кристаллов и минералов для специальности 21.05.02 Прикладная геология.**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Кристаллография и минералогия» кафедрой подготовлены **Методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.**

Для организации контрольной работы обучающихся по изучению дисциплины «Кристаллография и минералогия» кафедрой подготовлены **Методические указания по организации контрольной работы для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.**

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 216 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 106 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 0,25 x 32= 16 | 8 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 2,0 x 26 = 52 | 52 |
| 3 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 0,8 x 32= 25,6 | 26 |
| 4 | Подготовка к контрольной работе | 1 работа | 1,0-25,0 | 10,0 x 2 = 20 | 20 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 110 |
| 5 | Тестирование | 1 тест по теме | 0,1-0,5 | 0,5 x 6=3,0 | 3 |
| 6 | Самостоятельное определение неизвестного минерала | 1 минерал | 0,5-1,5 | 0,5 x 34 = 17,0 | 17 |
| 7 | Рабочая тетрадь (составление конспекта минералов): | 1 конспект | 20-30 | 20 | 20 |
| 8 | Изучение коллекции моделей и построение стереопроекций | 1 коллекция | 15-25 | 13 | 13 |
| 9 | Изучение коллекции минералов | 1 коллекция | 30-50 | 30 | 30 |
| 10 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 216 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, проверка рабочей тетради, контрольные работы, зачет, экзамен.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): рабочая тетрадь, тест, контрольная работа, опрос.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|-------------------|------------------|---|--------------------|
| 1 | Кристаллография | ПК-1 | <i>Знать:</i> сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений в кристаллографии и минералогии; морфологию, химический состав, физические свойства, условия образования главных рудных и породообразующих минералов; приемы диагностики минерального вещества; <i>Уметь:</i> использовать полученные теоретические и практические знания по кристаллографии и минералогии при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией; выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при определении морфологии минералов и их диагностике; <i>Владеть:</i> полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералогическо-петрографических и геммологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений. | опрос |
| 2 | Общая минералогия | ПК-1 | <i>Знать:</i> сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений в кристаллографии и минералогии; морфо- | Контрольная |

| | | | | |
|---|-----------------------|------|---|---|
| | | | логию, химический состав, физические свойства, условия образования главных рудных и породообразующих минералов; приемы диагностики минерального вещества; <i>Уметь:</i> использовать полученные теоретические и практические знания по кристаллографии и минералогии при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией; выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при определении морфологии минералов и их диагностике; <i>Владеть:</i> полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералогопетрографических и геммологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений. | работа, рабочая тетрадь, тест зачет |
| 3 | Систематика минералов | ПК-1 | <i>Знать:</i> сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений в кристаллографии и минералогии; морфологию, химический состав, физические свойства, условия образования главных рудных и породообразующих минералов; приемы диагностики минерального вещества; <i>Уметь:</i> использовать полученные теоретические и практические знания по кристаллографии и минералогии при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией; выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при определении морфологии минералов и их диагностике; <i>Владеть:</i> полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералогопетрографических и геммологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений. | Рабочая тетрадь, контрольная работа, тест |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оценке |
|----------------------------------|--|---|---|---|
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Опрос выполняется по теме № 1. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученной теме. | КОС* - перечень вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Рабочая тетрадь | Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала. | Рабочая тетрадь выполняется по темам № 2,3. Проводится в течение курса освоения дисциплины. | Образец рабочей тетради | Оценивание уровня умений и навыков |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 2,3. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разде- | Количество контрольных работ – 2. Количество вариантов в контрольной работе №1, 2 – 20. Время выполнения – 16 часов. Контрольная работа выполняется по темам № 2, 3. Предлагаются зада- | КОС-Комплект контрольных заданий (моделей кристаллов и образцов минералов) по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений, навыков |

| | | | | |
|--|-----|--|--|--|
| | лу. | ния по изученным темам в виде практических ситуаций. | | |
|--|-----|--|--|--|

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета и экзамена*.

Зачет включает в себя: тесты практико-ориентированное задание.

Билет на экзамен включает в себя: тест и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|--|---|--|
| Зачет | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по теме № 1,2. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений и владений |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по определению минералов изученных тем. | КОС-Комплект минералов | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Экзамен: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по теме № 1,2,3. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений и владений |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по определению минералов изученных тем. | КОС-Комплект минералов | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|--|---|--|---|---|
| ПК-1: готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, | <i>знать</i> | сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений в кристаллографии и минералогии; морфологию, химический состав, физические свойства, условия образования главных рудных и породообразующих минералов; приемы диагностики минерального вещества; | тест, опрос, рабочая тетрадь | тест |

| | | | | |
|--|----------------|--|--------------------|----------------------------------|
| технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией | <i>уметь</i> | использовать полученные теоретические и практические знания по кристаллографии и минералогии при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией; выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при определении морфологии минералов и их диагностике | контрольная работа | практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералого-петрографических и геммологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Бетехтин А.Г. Курс минералогии: Учебное пособие. М., КДУ, 2008. 736 с. | 96 |
| 2 | Булах А.Г., В.Г. Кривовичев, А.А. Золотарев. Общая минералогия. Учебник. М., Изд. Академия. 2008. 416 с. | 59 |
| 3 | Суставов С.Г. Морфология, физические свойства и определение минералов по внешним признакам. Учебно-методическое пособие. Екатеринбург. УГГА. 2013. 130 с. | 57 |
| 4 | Ермолов, В.А. Геология. Ч.V. Кристаллография, минералогия и геология камнесамоцветного сырья: учебное пособие / В.А. Ермолов. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2009. — 408 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3232 | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Бери Л., Мейсон Б., Дитрих Р. Минералогия: Теоретические основы. Описание минералов. Диагностические таблицы: пер. с англ. М.: Мир. 1987. 592 с. | 3 |
| 3 | Дэна Дж., Дэна Д.С., Фрондель К. Система минералогии. Минералы кремнезема. М.: Мир. 1966. 430 с. | 3 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Минералогия с основами кристаллографии и петрографии... (Геологический факультет МГУ) geo.web.rudb/msghome?mid=1166351&uri=processJ.htm

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы
ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- специализированные аудитории для выполнения практических работ;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудо-

вания.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры МПГ. Протокол от «15» марта 2021 г. № 4.

Заведующий кафедрой



В.А. Коротеев

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упоров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06 ПЕТРОГРАФИЯ МАГМАТИЧЕСКИХ, МЕТАМОРФИЧЕСКИХ И ОСАДОЧНЫХ ПОРОД

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Авторы: Вахрушева Н.В., к.г.-м.н.; Веретенникова Т.Ю., к.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры

Минералогии, петрографии и геохимии

Зав. кафедрой

(название кафедры)

Королев
(подпись)

д.г.-м.н., проф. Коротеев В.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 4 от 17.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

Бондарев
(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

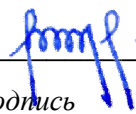
Протокол № 7 от 209.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ПЕТРОГРАФИЯ МАГМАТИЧЕСКИХ, МЕТАМОРФИЧЕСКИХ И ОСАДОЧНЫХ ПОРОД» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ


подпись

к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Петрография магматических, метаморфических и осадочных пород»**

Трудоемкость дисциплины: 12з.е., 432 часа.

Цели дисциплины: приобретение студентами современных знаний о вещественном составе, структурно-текстурных особенностях, условиях залегания и закономерностях образования магматических, метаморфических и осадочных пород, слагающих земную кору; освоение практических навыков в диагностике породообразующих минералов и петрографической характеристике горных пород современными методами.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Петрография магматических, метаморфических и осадочных пород» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением (ПК-2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений породообразующих минералов в магматических, метаморфических и осадочных породах;

- вещественный состав и структурно-текстурные характеристики главных типов магматических, метаморфических и осадочных горных пород;

- приемы макроскопической и микроскопической диагностики главных типов магматических, метаморфических и осадочных пород, их парагенезисов и минеральных ассоциаций.

Уметь:

- использовать полученные теоретические и практические знания при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией;

- выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при диагностике горных пород различного вещественного состава и генезиса.

Владеть:

- полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералого-петрографических и геолого-петрологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6. Образовательные технологии | 9 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 10 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 10 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 14 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 15 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 15 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 15 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 15 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующему виду профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Петрография магматических, метаморфических и осадочных пород» является приобретение студентами современных знаний о вещественном составе, структурно-текстурных особенностях, условиях залегания и закономерностях образования магматических, метаморфических и осадочных пород, слагающих земную кору; освоение практических навыков в диагностике породообразующих минералов и петрографической характеристике горных пород современными методами.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- обучение приемам макроскопической диагностики магматических, метаморфических и осадочных горных пород по их минеральному составу и структурно-текстурным характеристикам;

- освоение обучающимися кристаллооптического метода исследования минерального вещества;

- обучение определению оптических свойств породообразующих минералов и установлению их связи с химическим составом;

- привить обучающимся навыки определения последовательности кристаллизации минералов и их вторичных изменений, выявления минералов-индикаторов, отражающих условия образования магматических, метаморфических и осадочных горных пород.

- *ознакомление* обучаемых с закономерностями формирования минеральных парагенезисов и ассоциаций горных пород разных условий образования;

- *развитие* у обучаемых способности к самостоятельному анализу и принятию решения о формировании горной породы в результате определенного геологического процесса (магматического, метаморфического, осадочного);

- *обучение* студентов применению полученных теоретических и практических знаний в процессе дальнейшего обучения и самостоятельной работы.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

- эксплуатирование современного полевого и лабораторного оборудования и приборов;

- оформление первичной геологической, геолого-геохимической, геолого-геофизической и геолого-экологической документации полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в открытых и подземных горных выработках и скважинах, в поверхностных и подземных водах и подпочвенном воздухе;

- проведение обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической, геохимической, эколого-геологической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Породообразующие минералы» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессиональные

- способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением (ПК-2).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|---|
| | | | |
| способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением | ПК-2 | <i>знать</i> | - сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений породообразующих минералов в магматических, метаморфических и осадочных породах; - вещественный состав и структурно-текстурные характеристики главных типов магматических, метаморфических и осадочных горных пород; - приемы макроскопической и микроскопической диагностики главных типов магматических, метаморфических и осадочных пород, их парагенезисов и минеральных ассоциаций. |
| | | <i>уметь</i> | - использовать полученные теоретические и практические знания при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией; - выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при диагностике горных пород различного вещественного состава и генезиса. |
| | | <i>владеть</i> | - полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералого-петрографических и геолого-петрологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | - сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений породообразующих минералов в магматических, метаморфических и осадочных породах; - вещественный состав и структурно-текстурные характеристики главных типов магматических, метаморфических и осадочных горных пород; - приемы макроскопической и микроскопической диагностики главных типов магматических, метаморфических и осадочных пород, их парагенезисов и минеральных ассоциаций. |
| Уметь: | - использовать полученные теоретические и практические знания при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией; - выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при диагностике горных пород различного вещественного состава и генезиса. |
| Владеть: | - полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералого-петрографических и геолого-петрологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений. |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Петрография магматических, метаморфических и осадочных пород» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины | | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовая работа |
|-----------------------------|-------|--------|-------------|--------|-----|-------|------|--|-----------------|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 12 | 432 | 92 | 108 | | 178 | + | 54 | контрольная | - |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздела | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|----|--|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|--|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1. | Общие вопросы петрографии. Методы петрографических исследований. | 6 | 10 | | 17 | ПК-2 | Опрос, рабочая тетрадь, контрольная работа |
| 2. | Петрография магматических горных пород | 26 | 38 | | 38 | ПК-2 | Рабочая тетрадь, тест |
| | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ПК-2 | Экзамен |
| | ИТОГО за1 семестр: | 32 | 48 | | 82 | | Экзамен |
| 3. | Петрография метаморфических и метасоматических пород | 32 | 32 | | 34 | ПК-2 | Рабочая тетрадь, тест, зачет |
| | ИТОГО за2 семестр: | 32 | 32 | | 34 | | Зачет |
| 4. | Петрография осадочных пород | 28 | 28 | | 35 | ПК-2 | Рабочая тетрадь, тест |
| | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ПК-2 | Экзамен |
| | ИТОГО за3 семестр: | 28 | 28 | | 62 | | Экзамен |
| | ИТОГО | 92 | 108 | | 178 | | |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Общие вопросы петрографии. Методы петрографических исследований.

Основные понятия – горная порода, парагенезис, минеральная ассоциация, структура и текстура и пр. Эндогенные и экзогенные геологические процессы, приводящие к образованию магматических, метаморфических и осадочных пород и их последующему изменению. Основы кристаллооптического метода в петрографии. Оптические свойства породообразующих минералов.

Тема 2: Петрография магматических горных пород.

Общие понятия о магме. Условия возникновения магмы. Магматические расплавы, их свойства и строение. Процессы магматической дифференциации. Ликвация магмы, ее роль в формировании горных пород и связанных с ними рудных месторождений. Формы геологических тел, вулканических и плутонических. Структуры и текстуры магматических пород. Минералы магматических пород (железо-магнезиальные силикаты, полевые шпаты, фельдшпатоиды, кварц). Вулканическая и плутоническая фации изверженных пород. Минералого-петрохимическая систематика изверженных пород.

Магматиты ультраосновного состава. Плутонические породы (дуниты, оливиниты, перидотиты, гарцбургиты, лерцолиты, верлиты). Вулканические породы нормальной щелочности (пикриты, меймечиты, коматииты). Химический и минеральный составы; структурно-текстурные особенности; формы залегания; регионы распространения; принадлежность к формациям; металлогения.

Магматитыосновного состава.Плутониты (пироксениты, горнблендиты, габбро, нориты, габбро-нориты, анортозиты, троктолиты, роговообманковое габбро). Вулканические породы нормальной щелочности (пикробазальты, базальты, оливиновый и гиперстеновый базальты, долериты) их структуры, текстуры, минеральный состав, геологическое положение и металлогеническая специализация.

Магматиты среднего состава. Плутонические породы нормального (низкощелочного) ряда (диориты, кварцевые диориты), минеральный состав, структуры, геологическое положение.Плутониты субщелочного ряда (субщелочные диориты, монцониты, сиениты). Вулканические породы среднего составанизкощелочного (андезиты, андезибазальты) и субщелочного (трахиандезит, латит, трахит и пр.) рядов. Химический и минеральный составы;структурно-текстурные особенности; формы залегания; регионы распространения; принадлежность к формациям; металлогения.

Магматиты кислого состава. Плутониты (плагииграниты, гранодиориты, граниты, аляскиты и пр). Субщелочные гранитоиды, граносиениты и пр. Граниты рапакиви, их состав и структура. Вулканические породы кислого состава (дациты, риодациты, риолиты, игнимбриты, обсидианы, перлиты, пехштейны и пр.); их структуры, текстуры, минеральный состав, геологическое положение и металлогеническая специализация.

Магматические породы щелочного ряда.Плутониты - фойдолиты (якупирангиты, уртиты, ийолиты и др.)и полевошпатовые фойдолиты; их состав и геологическое положение. Щелочные сиениты и нефелиновые сиениты (луявриты, миасскиты и пр.). Оруденение в массивах щелочно-ультраосновной формации и его происхождение. Карбонатиты (плутонические) и минерализация, связанная с ними.Щелочные вулканические (фойдиты, мелилититы, щелочные базальтоиды и пр.), их состав, структуры и геологическое положение. Вулканические карбонатиты, их сопоставление с плутоническими аналогами.

Гипабиссальные горные породы. Понятие об асхистовых и диасхистовых жильных породах. Использование терминов «порфир» и «порфирит». Лампрофиры, лампроиты, кимберлиты, долериты, диабазы, аплиты и пр. Гранитные пегматиты; их состав, геологическое положение и минерация.

Тема 3: Петрография метаморфических и метасоматических пород.

Метаморфизм и метасоматоз – основные понятия. Главные факторы и типы метаморфизма. Вещественный состав метаморфических горных пород. Структуры и текстуры метаморфических горных пород. Метаморфические реакции. Основы парагенетического анализа.Ступени и фации метаморфизма.

Продукты регионального метаморфизма. Фации средних давлений.Продукты зеленосланцевой фации метаморфизма - серпентиниты, зеленые (альбит-актинолит-хлоритовые) сланцы, филлиты, аспидные и оттрелитовые сланцы, известковистые сланцы и пр.Продукты амфиболитовой фации метаморфизма - амфиболиты, кристаллические сланцы, гнейсы, кварциты, мраморы и пр. Продукты гранулитовой фации -гранулиты, чарнокиты и пр. Фации высоких давлений. Продукты метаморфизма голубосланцевой и эклогитовой фаций - глаукофановые сланцы, эклогиты и пр.

Продукты локального метаморфизма. Контактный метаморфизм и его продукты – роговики хиастолитовые, кордиеритовые, пироксен-плагноклазовые и др. Продукты дислакационного метаморфизма – тектонические брекчии, катаклазиты, милониты и пр.

Метасоматоз. Диффузионный и инфильтрационный метасоматоз. Биметасоматоз. Основы теории метасоматической зональности. Понятие метасоматической колонки. Продукты биметасоматоза – скарны известковые и магнезиальные, родингиты и пр. Метасоматиты, связанные с гранитоидами – альбититы, кварц-полевошпатовыеметасоматиты, грейзены, цвиттеры, турмалинититы, березиты, эйситы, и пр. Метасоматиты, связанные с щелочными магматитами – фениты и др. Метасоматиты, связанные с ультраосновными и основными породами – тальк-карбонатные породы, листовениты и пр. Метасоматиты вулканогенных пород – пропициты, аргиллиты, вторичные кварциты и т.д.

Тема 4: Петрография осадочных пород.

Осадочные горные породы; их генезис, строение и вещественный состав. Основные сведения о стратифере – осадочной оболочке Земли. Краткие сведения о литогенезе: типы литогенеза (нивальный, аридный, гумидный), факторы (геологические, физические, химические, биологические), этапы образования осадочного материала, его транспортировка, дифференциация, аккумуляция, преобразование. Формы залегания осадочных пород. Вещественный состав и строение осадочных пород: главные компоненты, породообразующие и акцессорные минералы, органические остатки. Структурно-текстурные особенности осадочных пород.

Систематика осадочных горных пород. Осадочная дифференциация вещества. Кластолиты-продукты механической дифференциации осадочного вещества, коллоидолиты- продукты коллоидной дифференциации, эвапориты- продукты ионной дифференциации. Классификация осадочных пород.

Кластолиты (обломочные породы): структуры, текстуры, аллотигенные и аутигенные компоненты, цементы, матрикс, пористость. *Псефиты*: рыхлые и цементированные породы с окатанным и угловатым обломочным материалом (глыбы, валуны, гальки, щебень, гравий, конгломераты, брекчии). Классификации, вещественный состав (полимиктовые, олигомиктовые, мономиктовые и пр.). Условия образования и залегания. Значение и применение. *Псаммиты*: рыхлые и цементированные породы (пески и песчаники). Классификации, вещественный состав (аркозы, граувакки, арениты, вакки, полимиктовые, олигомиктовые, мономинеральные и пр.), условия образования и связь с тектоническим режимом в области осадконакопления. Значение и применение. *Алевриты*: рыхлые и цементированные породы (илы, лессы, алевролиты), минеральный состав, структурно-текстурные особенности. Условия образования и залегания. Значение и использование. Вулканогенно-обломочные породы: пеплы, туфы, игнимбриты, туффиты.

Пелитолиты (глинистые породы) составляют значительную часть осадочной оболочки Земли. Породообразующие минералы глин и их особенности, второстепенные компоненты, вода в составе илов и глин. Аргиллиты и глинистые сланцы. Условия образования и залегания. Значение и применение.

Карбонатолиты (карбонатные породы). Условия образования (органогенные, хемогенные, биохемогенные, кластогенные). Вещественный состав и компоненты, структура, текстура, классификации. Значение и применение.

Осадочные силициты: (кремнистые породы). Вещественный состав, компоненты, структура, текстура, классификации. Значение и применение.

Аллитолиты:(бокситы) Вещественный состав, строение и классификация. Происхождение и распространение латеритов и бокситов. Значение и применение.

Фосфатолиты: (фосфатные породы). Вещественный состав, строение и классификация. Происхождение и распространение фосфоритов. Значение и применение

Ферролиты:(железистые породы). Состав, структура и классификация. Происхождение, распространение и практическое применение.

Манганолиты: (марганцевые породы). Состав, структура и классификация. Происхождение, распространение и практическое значение.

Соляные породы: (сульфаты и хлориды). Состав, структуры, текстуры и классификация солей. Происхождение, распространение и практическое значение.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
репродуктивные (информационные лекции, работа с литературой и т.д.);
активные (работа с информационными ресурсами, работа с образцами и шлифами горных пород, рабочая тетрадь, контрольная работа);
интерактивные (рабочая тетрадь, контрольная работа).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Петрография магматических, метаморфических и осадочных пород» кафедрой подготовлены коллекции образцов и шлифов магматических, метаморфических и осадочных горных пород для специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Петрография магматических, метаморфических и осадочных пород» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 178 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 77 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 0,32 x 92 = 29 | 29 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 2,0 x 5 = 10 | 10 |
| 3 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 0,3 x 108 = 32,4 | 32 |
| 4 | Написание контрольной работы | 1 работа | 1,0-25,0 | 6,0 x 1 = 6 | 6 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 101 |
| 5 | Тестирование | 1 тест по теме | 0,1-0,5 | 0,5 x 3 = 1,5 | 2 |
| 6 | Рабочая тетрадь (составление описания горной породы в шлифе из коллекции кафедры): | 1 описание шлифа | 0,5-1 | 1,0 x 30 = 30 | 30 |
| 7 | Изучение коллекции образцов горных пород | 1 коллекция | 0,5-1 | 1,0 x 15 = 15 | 15 |
| 8 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 x 2 = 54 | 54 |
| | ИТОГО: | | | | 178 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, проверка рабочей тетради, контрольная работа, тест, зачет, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): рабочая тетрадь, тест, контрольная работа, опрос.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|---|------------------|--|--|
| 1 | Общие вопросы петрографии. Методы петрографических исследований | ПК-2 | <p><i>Знать:</i> сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений породообразующих минералов в магматических, метаморфических и осадочных породах;</p> <p>- вещественный состав и структурно-текстурные характеристики главных типов магматических, метаморфических и осадочных горных пород;</p> <p>- приемы макроскопической и микроскопической диагностики главных типов магматических, метаморфических и осадочных пород, их парагенезисов и минеральных ассоциаций.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>- использовать полученные теоретические и практические знания при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией;</p> <p>- выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при диагностике горных пород различного вещественного состава и генезиса.</p> <p><i>Владеть:</i> полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералого-петрографических и геолого-петрологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений.</p> | Опрос, рабочая тетрадь, контрольная работа |
| 2 | Петрография магматических горных пород | ПК-2 | <p><i>Знать:</i> сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений породообразующих минералов в магматических, метаморфических и осадочных породах;</p> <p>- вещественный состав и структурно-текстурные характеристики главных типов магматических, метаморфических и осадочных горных пород;</p> <p>- приемы макроскопической и микроскопической диагностики главных типов магматических, метаморфических и осадочных пород, их парагенезисов и минеральных ассоциаций.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать полученные теоретические и практические знания при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией;</p> <p>- выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при диагностике горных пород различного вещественного состава и генезиса.</p> <p><i>Владеть:</i> полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералого-петрографических и геолого-петрологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений.</p> | Рабочая тетрадь, тест |
| 3 | Петрография метаморфических и метасоматических пород | ПК-2 | <p><i>Знать:</i> сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений породообразующих минералов в магматических, метаморфических и осадочных породах;</p> <p>- вещественный состав и структурно-текстурные характеристики главных типов магматических, метаморфических и осадочных горных пород;</p> <p>- приемы макроскопической и микроскопической диагностики главных типов магматических, метаморфических и осадочных пород, их парагенезисов и минеральных ассоциаций.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>- использовать полученные теоретические и практические знания при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией;</p> <p>- выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при диагностике горных пород различного вещественного состава и генезиса.</p> <p><i>Владеть:</i> полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералого-петрографических и геолого-петрологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений.</p> | Рабочая тетрадь, тест, зачет |

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|-----------------------------|------------------|--|-----------------------|
| 4 | Петрография осадочных пород | ПК-2 | <p><i>Знать:</i> сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений породообразующих минералов в магматических, метаморфических и осадочных породах;</p> <p>- вещественный состав и структурно-текстурные характеристики главных типов магматических, метаморфических и осадочных горных пород;</p> <p>- приемы макроскопической и микроскопической диагностики главных типов магматических, метаморфических и осадочных пород, их парагенезисов и минеральных ассоциаций.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать полученные теоретические и практические знания при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией; выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при диагностике горных пород различного вещественного состава и генезиса.</p> <p><i>Владеть:</i> полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералого-петрографических и геолого-петрологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений.</p> | Рабочая тетрадь, тест |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|---|---|---|
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Опрос выполняется по теме № 1. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученной теме. | КОС* - перечень вопросов | Оценка уровня знаний |
| Рабочая тетрадь | Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала. | Рабочая тетрадь выполняется по темам №1, 2,3 и 4. Проводится в течение курса освоения дисциплины. | Образец рабочей тетради | Оценка уровня умений и навыков |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 2,3 и 4. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценка уровня знаний |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Количество контрольных работ – 1. Количество вариантов в контрольной работе №1 – 20. Время выполнения контрольной работы – 4-6 часов. Контрольная работа выполняется по теме № 1. Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС- Комплект контрольных заданий (шлифов горной породы) по вариантам | Оценка уровня знаний, умений, навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, навыков обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета и экзамена*.

Зачет включает в себя: тесты практико-ориентированное задание.

Экзамен включает в себя: тест и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|--|---|--|
| Экзамен: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по теме № 2. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценка уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете - 2. Предлагаются задания по определению горной породы по изученным темам. | КОС-коллекция образцов горных пород | Оценка уровня знаний, умений и навыков |
| Зачет | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по по теме № 3 | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценка уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете - 2. Предлагаются задания по определению горной породы по изученным темам. | КОС-коллекция образцов горных пород | Оценка уровня знаний, умений и навыков. |
| Экзамен: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по теме № 4. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценка уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете - 2. Предлагаются задания по определению горной породы по изученным темам. | КОС-Комплект образцов горных пород | Оценка уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|--|------------------------------------|---|--------------------------------------|--|
| ПК-2: способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением | <i>знать</i> | - сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений породообразующих минералов в магматических, метаморфических и осадочных породах; - вещественный состав и структурно-текстурные характеристики главных типов магматических, метаморфических и осадочных горных пород; - приемы макроскопической и микроскопической диагностики главных типов магматических, метаморфических и осадочных пород, их парагенезисов и минеральных ассоциаций. | тест, опрос | тест |
| | <i>уметь</i> | - использовать полученные теоретические и практические знания при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией; - выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при диагностике горных пород различного вещественного состава и генезиса. | Рабочая тетрадь, контрольная работа | практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | - полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералого-петрографических и геолого-петрологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений. | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Петрография и петрология магматических, метаморфических и метасоматических горных пород. Учебник /Под.ред. В.С. Попова и О.А. Богатикова/. М.: Логос, 2001 | 38 |
| 2 | Маслов А.В. Осадочные породы: методы изучения и интерпретации полученных данных. Учебное пособие. - Екатеринбург: Изд-во УГТУ, 2005. 289 с. | 31 |
| 3 | Суставов О.А. Петрография магматических и метаморфических пород, петрология. Учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям. Екатеринбург: УГТУ, 2010. 64 с. | 28 |
| 4 | Марин Ю.Б. Петрография: учебник / Ю.Б. Марин. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2014. — 408 с. — 978-5-94211-701-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71702.html | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Петрографический кодекс. Магматические, метаморфические, метасоматические, импактные образования. Изд-е 2. СПб: Изд-во ВСЕГЕИ, 2008. http://www.geokniga.org/labels/2309 | 2 |
| 2 | Князев В.С., Кононова И.Б. Руководство к лабораторным занятиям по общей петрографии. Учебное пособие для ВУЗов. 2-е изд. М., Недра, 1991. 128 с. | 22 |
| 3 | Фролов В.Т. Руководство к лабораторным занятиям по петрографии осадочных пород. М.: Издательство Московского университета, 1964. - 310 с. | 11 |
| 4 | Шарфман В.С., Кузнецов И.Е., Соболев Р.Н. Структуры магматических пород и их генезис. СПб. Изд-во ВСЕГЕИ. 2005 | 1 |
| 5 | Трусова И.Ф., Чернов В.И. Петрография магматических и метаморфических горных пород. М., Недра, 1982. | 12 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Всё о геологии (Геологический факультет МГУ) Режим доступа: <http://geo.web.ru/>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «Консультант Плюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- аудитория для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры МПГ. Протокол от «15» марта 2021 г. № 4.

Заведующий кафедрой



В.А. Коротеев

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ГЕОЛОГИИ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

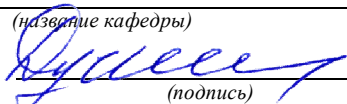
год набора: 2019

Автор: Хасанова Г.Г., к.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры
*Геологии, поисков и разведки
месторождений полезных ископаемых*

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

д.г.-м.н., проф. Душин В.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 190 от 17.03.2020

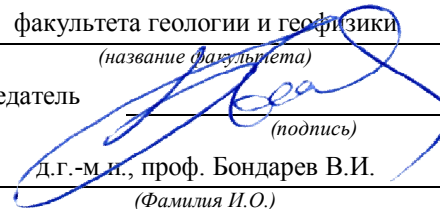
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

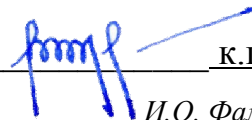
(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ГЕОЛОГИИ» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ

подпись



к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математические методы моделирования в геологии»

Трудоемкость дисциплины: 3з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: изучение студентами принципов математического моделирования геологических объектов, явлений и процессов; приобретение студентами знаний о типах математических моделей в различных областях геологии.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Математические методы моделирования в геологии» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией (ПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- теоретические основы геолого-математического моделирования- методы математической статистики, используемые для решения геологических задач;
- типы геолого-математических моделей;
- технологии обработки геологической информации.

Уметь:

- работать с пакетом статистической программы,
- формулировать геологические задачи для математического моделирования;
- выбирать эффективные математические методы для решения геологических задач.

Владеть:

- навыками компьютерной математической обработки геологической, геофизической и минералого-геохимической информации;
- навыками интерпретации полученных результатов обработки информации и использования их для решения геологических и геологоразведочных задач.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6 Образовательные технологии | 8 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 8 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 8 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 11 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 11 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 11 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 11 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 12 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Математические методы моделирования в геологии» является изучение студентами принципов математического моделирования геологических объектов, явлений и процессов; приобретение студентами знаний о типах математических моделей в различных областях геологии.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- обучение студентов самостоятельно выполнять расчеты, оценивать качество построенных моделей и интерпретировать полученные результаты.

- овладение студентами методами математической обработки с применением современных компьютерных технологий.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- решение производственных и научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических и геохимических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

- проведение обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической и геохимической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки;

в соответствии со специализацией:

- проведение геологического картирования, поисковых, оценочных и разведочных работ в различных ландшафтно-географических условиях.

- проведение оценки прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Математические методы моделирования в геологии» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессиональных

- готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией (ПК-1).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | |
| готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией | ПК-1 | <i>знать</i> | - теоретические основы геолого-математического моделирования- методы математической статистики, используемые для решения геологических задач; - типы геолого-математических моделей; - технологии обработки геологической информации |
| | | <i>уметь</i> | - работать с пакетом статистической программы, - формулировать геологические задачи для математического моделирования; - выбирать эффективные математические методы для решения геологических задач |
| | | <i>владеть</i> | - навыками компьютерной математической обработки геологической, геофизической и минералого-геохимической информации; - навыками интерпретации полученных результатов обработки информации и использования их для решения геологических и геологоразведочных задач |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|--|
| Знать: | - теоретические основы геолого-математического моделирования- методы математической статистики, используемые для решения геологических задач; - типы геолого-математических моделей; - технологии обработки геологической информации |
| Уметь: | - работать с пакетом статистической программы, - формулировать геологические задачи для математического моделирования; - выбирать эффективные математические методы для решения геологических задач |
| Владеть: | - навыками компьютерной математической обработки геологической, геофизической и минералого-геохимической информации; - навыками интерпретации полученных результатов обработки информации и использования их для решения геологических и геологоразведочных задач |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Математические методы моделирования в геологии» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 28 | 28 | | 25 | | 27 | | |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|----|---|--|------------------------------|------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занятия | | | |
| 1. | Основные принципы и методы геолого-математического моделирования | 2 | 2 | | 4 | ПК-1 | Тест |
| 2. | Одномерные статистические совокупности. Вариационный анализ. Законы распределения. | 6 | 6 | | 4 | ПК-1 | Практико-ориентированное задание |
| 3. | Статистическая оценка параметров генеральной совокупности. Применение статистических гипотез в геологии | 4 | 6 | | 4 | ПК-1 | Практико-ориентированное задание |

| | | | | | | | |
|----|---|-----------|-----------|--|-----------|------|----------------------------------|
| 4. | Двумерные статистические совокупности и методы их анализа | 4 | 6 | | 4 | ПК-1 | Практико-ориентированное задание |
| 5. | Математические методы анализа многомерных статистических совокупностей | 6 | 4 | | 4 | ПК-1 | Тест |
| 6. | Геолого-математическое моделирование пространственных переменных. Математические методы изучения изменчивости геологических объектов. | 6 | 4 | | 5 | ПК-1 | Практико-ориентированное задание |
| 7. | Подготовка к экзамену | | | | 27 | ПК-1 | Экзамен |
| | ИТОГО | 28 | 28 | | 52 | ПК-1 | Экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Основные принципы и методы геолого-математического моделирования

Особенности геологических образований и процессов как объектов математического моделирования. Виды геолого-математических моделей. Основные принципы математического моделирования. Выборочная и генеральная совокупности. Требования, предъявляемые к выборочным совокупностям. Предмет математической статистики, его цели и задачи. Понятие о статистической совокупности.

Тема 2: Одномерные статистические совокупности. Вариационный анализ. Законы распределения.

Упорядочение количественных признаков в виде вариационных рядов и кумулянт. Статистические характеристики. Меры положения и рассеяния вариационного ряда; их определение, логический смысл и области применения в геологии. Закон больших чисел. Понятие о теоретическом распределении. Следствие из теоремы Ляпунова. Нормальный закон и его математические свойства. Логнормальный закон распределения: основные понятия и критерии его выбора.

Тема 3: Статистическая оценка параметров генеральной совокупности. Применение статистических гипотез в геологии.

Понятие о статистической оценке параметров генеральной совокупности. Точечная и интервальная оценки. Несмещенность и эффективность оценки. Оценка генерального среднего значения, генеральной дисперсии по выборочным данным. Понятие статистической гипотезы. Процедура принятия или отказа от нулевой гипотезы.

Тема 4: Двумерные статистические совокупности и методы их анализа.

Функциональные и корреляционные связи. Упорядочение двумерной статистической совокупности в виде полей корреляции и их качественный анализ. Количественные показатели тесноты корреляционной связи. Эмпирическая и теоретическая линии регрессии для парной корреляционной зависимости. Регрессионный анализ.

Тема 5: Математические методы анализа многомерных статистических совокупностей.

Многомерные статистические совокупности и методы их анализа: корреляционный анализ, кластерный и факторный анализы, задачи распознавания образов, дискриминантный анализ.

Тема 6: Геолого-математическое моделирование пространственных переменных. Математические методы изучения изменчивости геологических объектов.

Понятие пространственной переменной. Виды пространственных моделей. Детерминированные и вероятностные модели. Модель на основе случайной функции и ее свойства. Коррелограмма и её практическое использование.

Основной постулат геостатистики. Определение вариограммы и метод её расчета. Типы вариограмм. Геостатистический метод интерполяции – кригинг.

Виды изменчивости в геологии. Регулярная и случайная составляющие геологического поля. Математический аппарат исследования закономерной и случайной изменчивости

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
 репродуктивные (информационные лекции, тест, работа с книгой);
 активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированное задание);
 интерактивные (практико-ориентированное задание).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Математические методы моделирования в геологии» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы задания для обучающихся специальности* 21.05.02 Прикладная геология.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 52 часа.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|------------------------------------|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 25 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 0,32 x 28 = 9,0 | 9 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 1,0 x 6 = 6,0 | 6 |
| 3 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 2,0 x 4 = 8,0 | 8 |
| 4 | Подготовка к тестированию | 1 работа | 1,0-3,0 | 2,0 x 1 = 2,0 | 2 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 27 |
| 5 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 27 | 27 |
| | Итого: | | | | 52 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тест; экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, практико-ориентированное задание.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|-------------------------------------|------------------|--|--------------------|
| 1 | Основные принципы и методы геолого- | ПК-1 | <i>Знать:</i> особенности геологических объектов, влияющие на выбор математической модели, | Тест |

| | | | | |
|---|---|------|---|----------------------------------|
| | математического моделирования | | принципы создания геолого-математической модели <i>Уметь:</i> выбирать методы математического моделирования для решения геологических задач <i>Владеть:</i> навыками выполнения математического моделирования | |
| 2 | Одномерные статистические совокупности. Вариационный анализ. Законы распределения. | ПК-1 | <i>Знать:</i> этапы выполнения вариационного анализа и теоретические модели распределения <i>Уметь:</i> упорядочивать данные в виде вариационных рядов, отражать их в виде графиков, рассчитывать статистические характеристики <i>Владеть:</i> навыками интерпретации статистических характеристик и выбора теоретической модели распределения | Практико-ориентированное задание |
| 3 | Статистическая оценка параметров генеральной совокупности. Применение статистических гипотез в геологии | ПК-1 | <i>Знать:</i> виды статистической оценки параметров генеральной совокупности <i>Уметь:</i> выбирать способы статистической оценки параметров генеральной совокупности <i>Владеть:</i> навыками применения статистических гипотез в геологии | Практико-ориентированное задание |
| 4 | Двумерные статистические совокупности и методы их анализа | ПК-1 | <i>Знать:</i> корреляционный и регрессионный методы анализа двумерных совокупностей <i>Уметь:</i> выполнять построение корреляционного поля, рассчитывать количественные показатели тесноты корреляционной связи, уравнение регрессии <i>Владеть:</i> навыками интерпретации корреляционной и регрессионной моделей | Практико-ориентированное задание |
| 5 | Математические методы анализа многомерных статистических совокупностей | ПК-1 | <i>Знать:</i> кластерный, факторный, дискриминантный и другие методы анализа многомерных совокупностей <i>Уметь:</i> выбирать математический метод решения геологической задачи <i>Владеть:</i> методами построения многомерных геолого-математических моделей | Тест |
| 6 | Геолого-математическое моделирование пространственных переменных. Математические методы изучения изменчивости геологических объектов. | ПК-1 | <i>Знать:</i> принципы построения пространственных моделей геологических объектов, вариограммный анализ <i>Уметь:</i> выполнять пространственный анализ геологических объектов <i>Владеть:</i> методами исследования изменчивости геологических тел | Практико-ориентированное задание |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|---|--|---|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по теме № 1, 5. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений и владений |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Практико-ориентированное задание выдается по темам №2, 3, 4, 6. | КОС* - комплект практико-ориентированных заданий | Оценивание уровня умений, навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Билет на экзамен включает в себя два теоретических вопроса и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|---|--|---|--|
| Экзамен: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Количество вопросов в билете - 2 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете - 1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|---|---|--|---|---|
| ПК-1: готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией | <i>знать</i> | - теоретические основы геолого-математического моделирования- методы математической статистики, используемые для решения геологических задач; - типы геолого-математических моделей; - технологии обработки геологической информации | тест | вопросы к экзамену |
| | <i>уметь</i> | - работать с пакетом статистической программы, - формулировать геологические задачи для математического моделирования; - выбирать эффективные математические методы для решения геологических задач | тест, практико-ориентированное задание | практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | - навыками компьютерной математической обработки геологической, геофизической и минералого-геохимической информации; - навыками интерпретации полученных результатов обработки информации и использования их для решения геологических и геологоразведочных задач | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|----------|---|--------------------|
| 1 | Каждан А.Б.. Математические методы в геологии: учебник/ Каждан А.Б. , О. И. Гуськов. – Москва: Недра, 1990. - 251 с. | 36 |
| 2 | Никифоров И.А. Компьютерное моделирование геологических задач: учебное пособие / И.А. Никифоров. — Электрон.текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005. — 103 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51532.html | Электронный ресурс |
| 2 | Никифоров И.А. Применение ЭВМ в геологии: учебное пособие / И.А. Никифоров. — Электрон.текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2009. — 168 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30078 | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|----------|---|-------------|
| 1 | Демьянов В.В. Геостатистика: теория и практика : [монография] / В. В. Демьянов, Е. А. Савельева ; под ред. Р. В. Арутюняна ; Российская академия наук, Институт проблем безопасного развития атомной энергетики. - Москва : Наука, 2010. - 328 с. | 10 |
| 2 | Геостатистические методы при оценке запасов руд [Текст] = Geostatisticalorereserveestimation : научное издание / М. Давид ; пер. с англ. О. А. Лутковской. - Ленинград : Недра, 1980. - 360 с. | 7 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единоеокнодоступакобразовательнымресурсам - Режим доступа:
<http://window.edu.ru>

Геологический толковый словарь <http://enc-dic.com/>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. StatisticaBase

3. Microsoft Office Professional 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Геологический справочно-образовательный портал <http://www.geokniga.org>

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

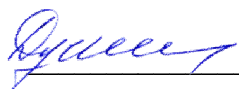
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры ГПР МПИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 6.

Заведующий кафедрой

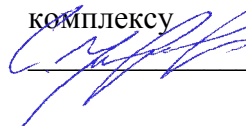


В.А. Душин

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по
комплексу



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 КОНЦЕПЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

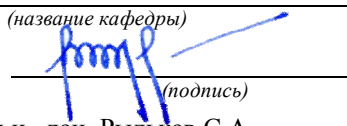
Автор: Алексеев В.П., д.г.-м.н., профессор

Одобрена на заседании кафедры

Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

к.г.-м.н., доц. РЫЛЬКОВ С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 03.03.2020

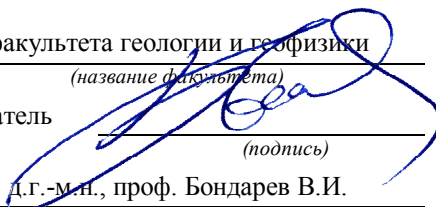
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы дисциплины «Концепции образования месторождений нефти и газа»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е., 144 часа.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления о происхождении углеводородов флюидной фазы (нефти и газа). Знакомство с историей двух полученных концепций: органической (биогенной) и неорганической (абиогенной); разбор современного состояния вопроса. Рассмотрение возможности синтеза принципиально антагонистических концепций.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «**Концепции образования месторождений нефти и газа**» является дисциплиной по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

в производственно-технологической деятельности

- готовность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-8);

профессионально-специализированные

- способность осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

– о наличии двух, часто противопоставляемых, концепций образования флюидных углеводородов: органической (биогенной) и неорганической (абиогенной);

– основные доводы сторонников биогенной и абиогенной концепций формирования залежей углеводородов.

Уметь:

– выделять наиболее рациональные стороны в изучении углеводородных систем для каждой из концепций;

– сопоставить доводы сторонников обеих концепций с фактическим материалом для конкретного региона.

Владеть:

– основными приемами реконструкции осадочно-породных бассейнов (их частей) и содержащиеся в них резервуарах, пригодных для локализации жидких и газообразных углеводородов;

– основными приемами создания 3D-модели конкретного геоблока, позволяющей констатировать преобладание одной из двух концепций конкретных геологических объектов.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 5 |
| 6. Образовательные технологии | 7 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 7 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 7 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 10 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 10 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 11 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 11 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 11 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «**Концепции образования месторождений нефти и газа**» является формирование научного и практического представления о формировании научного и практического представления о происхождении углеводородов флюидной фазы (нефти и газа). Знакомство с историей двух полученных концепций: органической (биогенной) и неорганической (абиогенной); разбор современного состояния вопроса. Рассмотрение возможности синтеза принципиально антагонистических концепций.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с двумя концепциями образования месторождений (местоскоплений) нефти и газа: органической (биогенной) и неорганической (абиогенной); с историей создания и развития каждой из концепций, их современным состоянием и перспективами в будущем;

- *обучение* выполнению основных приемов изучения конкретных геологических объектов в рамках преваширования взглядов на ту или иную концепцию, определению степени влияния «вертикализма» геологических процессов на формирование месторождений нефти и газа: определяющее (абиогенная концепция) или осложняющая (биогенная концепция);

- *овладение* обучающимися умениями и навыками реконструкции условий формирования осадочно-породных бассейнов и заключающихся в них нефтегазовых ресурсов, представлениями о возобновлении нефтегазовых ресурсов в режиме 4D.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- разработка методических документов в области проведения геолого-съёмочных, поисковых, разведочных, эксплуатационных работ, геолого-экономической оценки объектов недропользования в составе творческих коллективов.

профессионально-специализированных

- осуществление поиска и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Концепции образования месторождений нефти и газа**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессиональные

- готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-8);

профессионально-специализированные

- способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1)

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|--|
| готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | ПК-8 | <i>знать</i> | – о наличии двух, часто противопоставляемых, концепций образования флюидных углеводородов: органической (биогенной) и неорганической (абиогенной) |
| | | <i>уметь</i> | – выделять наиболее рациональные стороны в изучении углеводородных систем для каждой из концепций |
| | | <i>владеть</i> | – основными приемами реконструкции осадочно-породных бассейнов (их частей) и содержащиеся в них резервуарах, пригодных для локализации жидких и газообразных углеводородов |

| | | | |
|--|---------|----------------|---|
| способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата | ПСК-3.1 | <i>знать</i> | – основные доводы сторонников биогенной и абиогенной концепций формирования залежей углеводородов |
| | | <i>уметь</i> | – сопоставить доводы сторонников обеих концепций с фактическим материалом для конкретного региона |
| | | <i>владеть</i> | – основными приемами создания 3D-модели конкретного геоблока, позволяющей констатировать преобладание одной из двух концепций конкретных геологических объектов |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|--|
| Знать: | – о наличии двух, часто противопоставляемых, концепций образования флюидных углеводородов: органической (биогенной) и неорганической (абиогенной); – основные доводы сторонников биогенной и абиогенной концепций формирования залежей углеводородов |
| Уметь: | – выделять наиболее рациональные стороны в изучении углеводородных систем для каждой из концепций; – сопоставить доводы сторонников обеих концепций с фактическим материалом для конкретного региона |
| Владеть: | – основными приемами реконструкции осадочно-породных бассейнов (их частей) и содержащиеся в них резервуарах, пригодных для локализации жидких и газообразных углеводородов; – основными приемами создания 3D-модели конкретного геоблока, позволяющей констатировать преобладание одной из двух концепций конкретных геологических объектов |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Концепции образования месторождений нефти и газа» является дисциплиной по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 20 | 20 | – | 68 | | 36 | – | – |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|--|--|------------------|---------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Две альтернативные концепции образования нефти и газа: история возникновения и современное состояние | 4 | 4 | | 17 | ПК-8 ПСК-3.1 | Доклад |
| 2 | Органическая (био-генная) теория: главные выводы, практическое значение | 6 | 6 | | 17 | ПК-8 ПСК-3.1 | |
| 3 | Неорганическая (биогенная) теория: главные выводы, современное состояние | 4 | 4 | | 17 | ПК-8 ПСК-3.1 | |
| 4 | Возможность vs невозможность синтеза двух методов | 6 | 6 | | 17 | ПК-8 ПСК-3.1 | |
| | Подготовка к экзамену | | | | 36 | ПК-8 ПСК-3.1 | |
| | ИТОГО | 20 | 20 | | 104 | ПК-8 ПСК-3.1 | экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Две альтернативные концепции образования нефти и газа: история возникновения и современное состояние. Проблематика происхождения нефти и газа в историческом аспекте (Д.И. Менделеев – И.М. Губкин – Н.Б. Вассоевич – Н.А. Кудрявцев и мн. др.). Современное состояние вопроса: совершенствование органической теории и развитие неорганической концепции (Кудрявцевские чтения).

Тема 2: Органическая (биогенная) теория: главные выводы, практическое значение. Органическая или осадочно-миграционная теория. Представления о рассеянном в горных породах органическом веществе (РОВ). Генерация микронепти, ее вторичная миграция в коллекторы. Локализация залежей в «нефтяном окне» Н.Б. Вассоевича. Дополнительные факторы деструктуризации залежей на значительных глубинах.

Тема 3: Неорганическая (биогенная) теория: главные выводы, современное состояние. Неорганическая концепция. Критика основных представлений органической теории нефтегазообразования. Абиогенный генезис углеводородов в глубинных мантийных очагах вследствие неорганического синтеза, без участия нефтематеринских пород. Связь местоскоплений нефти и газа с глубинными разломами и магматическими породами фундамента.

Тема 4: Возможность vs невозможность синтеза двух методов. Сохраняющийся антагонизм в реализации двух концепций и попытки сближения альтернативных взглядов. Признание определенной роли глубинных флюидных потоков как основы смешанного, неорганически-органического варианта происхождения газонефтяных углеводородов. Флюидално-динамическая модель Б.А. Соколова как один из вариантов реализации подобного синтеза взглядов.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами);
- интерактивные (доклад, лекции-визуализации с использованием мультимедийной системы).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «**Концепции образования месторождений нефти и газа**» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО *очной формы обучения* составляет 104 часа.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|------------------------------------|-------------------|-----------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 68 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | $1,0 \times 20 = 20$ | 20 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-15,0 | $10,0 \times 4 = 40$ | 40 |
| 5 | Подготовка к докладу | 1 доклад | 1,0-25,0 | $8,0 \times 1 = 8$ | 8 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | |
| | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | Подготовка к экзамену | 36 | 36 |
| | Итого: | | | | 104 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – доклад, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): доклад.

| № п/п | Тема | Шифр компе- тенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|----------|--|--------------------------|--|-----------------------|
| 1 | Две альтернативные концепции образования нефти и газа: история возникновения и современное состояние | ПК-8 ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> о наличии двух, часто противопоставляемых, концепций образования флюидных углеводородов: органической (биогенной) и неорганической (абиогенной); <i>Уметь:</i> ориентироваться в истории возникновения концепций: от трудов Ломоносова и Менделеева до современных исследований (работы ученых МГУ и Кудрявцевские чтения); <i>Владеть:</i> инструментарием сторонников каждой из концепций: от приуроченности местоскоплений нефти и газа к осадочным толщам до огромного значения ювенольного водорода | доклад |
| 2 | Органическая (биогенная) теория: главные выводы, практическое значение | ПК-8 ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> основные доводы сторонников биогенной и абиогенной концепций формирования залежей углеводородов; о генерации микронепти, ее вторичной миграции, концентрации в «нефтяном окне»; <i>Уметь:</i> выделять основные уровни локализации нефтяных и газовых ресурсов в стратиграфических разрезах осадочно-породных бассейнов; <i>Владеть:</i> основными методами реконструкции условий формирования конкретных участков земной коры (геоблоков), с построением 3D-модели | |
| 3 | Неорганическая (биогенная) теория: главные выводы, современное состояние | ПК-8 ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> основные аргументы «против» органической теории; главные факты «за» неорганическую концепцию; роль глубинных мантийных очагов в генерации и тектонических нарушений в распределении залежей углеводородов; <i>Уметь:</i> критически относиться к огульной «водородной» гипотезе формирования нефтегазовых залежей и выделять рациональное зерно в несомненном влиянии вертикального «дыхания» Земли; <i>Владеть:</i> достаточным набором теоретических знаний для формирования собственных представлений о формировании углеводородных залежей конкретного объекта | |
| 4 | Возможность vs невозможность синтеза двух методов | ПК-8 ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> о непрекращающемся антагонизме между сторонниками органической и неорганической концепций, попытках их сближения; <i>Уметь:</i> видеть главные положительные стороны обоих направлений в свете динамики их развития и совершенствования; <i>Владеть:</i> основными приемами реконструкции истории формирования конкретного объекта в духе реализации флюидодинамической модели | |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|---|--------------------------------|---|
| Доклад | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы. | Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам № 1- 4. | КОС - Темы докладов | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Экзамен включает в теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|--|--------------------------------------|---|
| Экзамен: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 1 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций | КОМ-Комплект заданий | Оценивание уровня умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|--|------------------------------------|---|--------------------------------------|--|
| ПК-8: готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | знать | – о наличии двух, часто противопоставляемых, концепций образования флюидных углеводородов: органической (биогенной) и неорганической (абиогенной) | Доклад | теоретический вопрос |
| | уметь | – выделять наиболее рациональные стороны в изучении углеводородных систем для каждой из концепций | | практико-ориентированное задание |
| | владеть | – основными приемами реконструкции осадочно-породных бассейнов (их частей) и содержащиеся в них резервуарах, пригод- | | практико-ориентированное задание |

| | | | |
|---|----------------|---|----------------------------------|
| | | ных для локализации жидких и газообразных углеводородов | |
| ПСК-3.1: способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата | <i>знать</i> | – основные доводы сторонников биогенной и абиогенной концепций формирования залежей углеводородов | теоретический вопрос |
| | <i>уметь</i> | – сопоставить доводы сторонников обеих концепций с фактическим материалом для конкретного региона | практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | – основными приемами создания 3D-модели конкретного геоблока, позволяющей констатировать преобладание одной из двух концепций конкретных геологических объектов | практико-ориентированное задание |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Геология и геохимия нефти и газа [Электронный ресурс] : учебник / О. К. Баженова, Ю. К. Бурлин, Б. А. Соколов, В. Е. Хаин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. — 432 с. — 978-5-211-05326-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13049.html | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Кучеров, В.Г. Метановый путь образования углеводородов при сверхвысоких параметрах состояния / В.Г. Кучеров, А.Ю. Колесников // Тонкие химические технологии. — 2009. — № 4. — С. 55-59. — ISSN 2410-6593. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/291874 — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/144548/#1 | Электронный ресурс |
| 2 | Захаренко, В.С. Роль эндогенной составляющей в формировании углеводородов в переходной зоне "континент - океан" Шпицбергенско-Баренцевской континентальной окраины / В.С. Захаренко, М.С. Радченко, В.А. Шлыкова // Вестник Мурманского государственного технического университета. — 2016. — № 1-2. — С. 176-183. — ISSN 1560-9278. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/297842 — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/284327/#1 | Электронный ресурс |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Литология РФ: литология академическая, прикладная и прочая - Режим доступа: <http://lithology.ru/>

Академик. Геологическая энциклопедия – Режим доступа <https://dic.academic.ru>

Библиотека Академии наук www.spb.org.ru/ban

Библиотека естественных наук РАН www.benran.ru

Научная библиотека МГУ www.lib.msu.ru

Библиотека СПбУ www.unilib.neva.ru

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система IPRbooks – режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

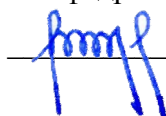
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой

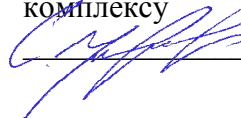


С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по
комплексу



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02 ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫЕ ЗАПАСЫ НЕФТИ И ГАЗА

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

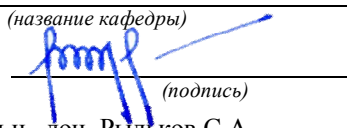
Автор: Алексеев В.П., д.г.-м.н., профессор

Одобрена на заседании кафедры

Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

к.г.-м.н., доц. Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 03.03.2020

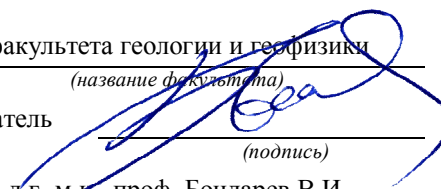
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы дисциплины «Трудноизвлекаемые запасы нефти и газа»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е., 144 часа.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления о трудноизвлекаемых и нетрадиционных ресурсах и запасах нефти и газа. На основе специфической понятийно-терминологической базы создать четкое понимание о современных методах изучения и разработки малопроницаемых терригенных, карбонатных и кремнистых коллекторов (включая сланцевый газ и сланцевую нефть). Дать минимальные и достаточные представления о газоугольных объектах и газогидратах (клатратах).

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Трудноизвлекаемые запасы нефти и газа» является дисциплиной по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

в производственно-технологической деятельности

- готовность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-8);

профессионально-специализированные

- способность осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

– основные понятия в области трудноизвлекаемых и нетрадиционных ресурсов нефти и газа;

– различия в традиционных и нетрадиционных ресурсах нефти и газа, выражающихся в неуклонном ухудшении качества коллекторов и увеличении стоимости освоения.

Уметь:

– различать отечественную и англоязычную терминологию в области нетрадиционных ресурсов (сланцевые нефть и газ);

– осуществлять приближенную стоимостную оценку целесообразности вовлечения конкретного объекта в промышленную разработку.

Владеть:

– основными представлениями, содержащимися в современных источниках, относящихся к добыче нетрадиционных ресурсов;

– надежными представлениями о формировании клатратов – на примере угольного метана и газовых гидратов: топлива будущего.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 5 |
| 6. Образовательные технологии | 6 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 6 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 7 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 9 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 10 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 10 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 10 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 11 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Трудноизвлекаемые запасы нефти и газа» является формирование научного и практического представления о формировании научного и практического представления о трудноизвлекаемых и нетрадиционных ресурсах и запасах нефти и газа. На основе специфической понятийно-терминологической базы создать четкое понимание о современных методах изучения и разработки малопроницаемых терригенных, карбонатных и кремнистых коллекторов (включая сланцевый газ и сланцевую нефть). Дать минимальные и достаточные представления о газоугольных объектах и газогидратах (клатратах).

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с новейшими представлениями об углеводородах, содержащихся в недрах в малых и микро-количествах, а также в нетрадиционном виде (клатраты); способами их вовлечения в промышленную разработку;

- *обучение* выполнению аналитических обзоров, посвященных геологическому строению объектов, содержащих трудноизвлекаемые/нетрадиционные ресурсы нефти и газа; оценке перспектив конкретных участков и стратиграфических интервалов;

- *овладение* обучающимися умениями и навыками предположительной оценки конкретной территории (геоблока) на наличие трудноизвлекаемых/нетрадиционных ресурсов нефти и газа и их возможный объем.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- разработка методических документов в области проведения геолого-съёмочных, поисковых, разведочных, эксплуатационных работ, геолого-экономической оценки объектов недропользования в составе творческих коллективов.

профессионально-специализированных

- осуществление поиска и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Трудноизвлекаемые запасы нефти и газа» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессиональные

- готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-8);

профессионально-специализированные

- способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1)

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|---|
| готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | ПК-8 | <i>знать</i> | – основные понятия в области трудноизвлекаемых и нетрадиционных ресурсов нефти и газа |
| | | <i>уметь</i> | – различать отечественную и англоязычную терминологию в области нетрадиционных ресурсов (сланцевые нефть и газ) |
| | | <i>владеть</i> | – основными представлениями, содержащимися в современных источниках, относящихся к добыче нетрадиционных ресурсов |
| способностью | ПСК-3.1 | <i>знать</i> | – различия в традиционных и нетрадиционных ресурсах |

| | | |
|---|----------------|---|
| осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата | | нефти и газа, выражающихся в неуклонном ухудшении качества коллекторов и увеличении стоимости освоения |
| | <i>уметь</i> | – осуществлять приближенную стоимостную оценку целесообразности вовлечения конкретного объекта в промышленную отработку |
| | <i>владеть</i> | – надежными представлениями о формировании клатратов – на примере угольного метана и газовых гидратов: топлива будущего |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | – основные понятия в области трудноизвлекаемых и нетрадиционных ресурсов нефти и газа; – различия в традиционных и нетрадиционных ресурсах нефти и газа, выражающихся в неуклонном ухудшении качества коллекторов и увеличении стоимости освоения. |
| Уметь: | – различать отечественную и англоязычную терминологию в области нетрадиционных ресурсов (сланцевые нефть и газ); – осуществлять приближенную стоимостную оценку целесообразности вовлечения конкретного объекта в промышленную отработку. |
| Владеть: | – основными представлениями, содержащимися в современных источниках, относящихся к добыче нетрадиционных ресурсов; – надежными представлениями о формировании клатратов – на примере угольного метана и газовых гидратов: топлива будущего. |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Трудноизвлекаемые запасы нефти и газа» является дисциплиной по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 20 | 20 | – | 68 | | 36 | – | – |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|--|--|------------------|---------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Общие представления о ТриЗ; терминология | 4 | 4 | | 17 | ПК-8 ПСК-3.1 | доклад |
| 2 | Сланцевый газ: геология и технология | 6 | 6 | | 17 | ПК-8 ПСК-3.1 | доклад |
| 3 | Сланцевая нефть: геология и технология | 4 | 4 | | 17 | ПК-8 ПСК-3.1 | доклад |
| 4 | Угольный метан и газогидраты | 6 | 6 | | 17 | ПК-8 ПСК-3.1 | доклад |
| | Подготовка к экзамену | | | | 36 | ПК-8 ПСК-3.1 | экзамен |
| | ИТОГО | 20 | 20 | | 104 | ПК-8 ПСК-3.1 | экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Общие представления о ТриЗ; терминология. Понятие «трудноизвлекаемые запасы» (ТриЗ) в традиционном аспекте. Их трансляция и соотношение с понятием «нетрадиционные ресурсы» (unconventional resources). Принципиальное различие в традиционных и нетрадиционных коллекторах, основанное на принципиально различающихся технологических подходах.

Тема 2: Сланцевый газ: геология и технология. Сланцевый газ. Тонкозернистая «жесткая» порода с неэмигрировавшим (находящимся *in situ*) газом в силу изначальной замкнутости системы. Технологические приемы разработки (гидроудар, деструкция реагентами).

Тема 3: Сланцевая нефть: геология и технология. Сланцевая нефть. Тонкозернистая либо массивная терригенная (карбонатная, кремнистая) порода с микронептью, сформированной *in situ* (на месте) и не иммигрировавшей. Скрытая трещиноватость, разрушаемая технологическими способами (гидроразрыв, реагенты) и позволяющая осуществлять добычу, часто являющуюся кратковременной.

Тема 4: Угольный метан и газогидраты. Угольный метан. Газоугольные бассейны. Твердые растворы газа в угле (клатраты), энергетические затраты на их разъединение. Газогидраты, их обусловленность дегазацией недр и концентрация в глубинных океанических зонах (частично в подошве многолетнемерзлых пород).

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (опрос, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами);
- интерактивные (доклады).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Трудноизвлекаемые запасы нефти и газа» кафедрой подготовлены *Методические*

указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 104 часа.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|------------------------------------|-------------------|-----------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 68 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0 x 20 = 20 | 20 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-15,0 | 10,0 x 4 = 40 | 40 |
| 5 | Подготовка к докладу | 1 доклад | 1,0-25,0 | 8,0 x 1 = 8 | 8 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | |
| | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | Подготовка к экзамену | 36 | 36 |
| | Итого: | | | | 104 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – доклад, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): доклад.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|--|------------------|--|--------------------|
| 1 | Общие представления о ТриЗ; терминология | ПК-8 ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> основные понятия в области трудноизвлекаемых и нетрадиционных ресурсов нефти и газа; <i>Уметь:</i> различать отечественную и англоязычную терминологию в области нетрадиционных ресурсов (сланцевые нефть и газ); <i>Владеть:</i> основными представлениями, относящимися к изучению и добыче нетрадиционных и трудноизвлекаемых ресурсов нефти и газа | доклад |
| 2 | Сланцевый газ: геология и технология | ПК-8 ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> основные подходы к изучению газа, содержащегося в малых и микро-количествах в «жестких» терригенных, карбонатных и кремнистых породах; <i>Уметь:</i> приближенно оценивать ресурсы сланцевого газа в конкретных геологических объектах; <i>Владеть:</i> основными представлениями о распределении нетрадиционных ресурсов сланцевого газа в конкретных геологических | доклад |

| | | | | |
|---|--|-----------------|--|--------|
| | | | объектах, ограниченных тектоническими нарушениями и заведомо непродуктивными интервалами | |
| 3 | Сланцевая нефть: геология и технология | ПК-8 ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> основные подходы к изучению микронези, содержащейся in situ в терригенных, карбонатных, кремнистых и(или) смешанных породах; <i>Уметь:</i> приближенно оценивать ресурсы сланцевой нефти в конкретных геологических объектах; <i>Владеть:</i> основными представлениями о распределении нетрадиционных ресурсов сланцевой нефти в конкретных геологических объектах | доклад |
| | Угольный метан и газогидраты | ПК-8 ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> основные понятия, связанные с угольным метаном и газозольными месторождениями; клатратах; <i>Уметь:</i> ориентироваться в литературе, посвященной формированию и термобарическим условиям существования клатратов; <i>Владеть:</i> основными представлениями, связанными с использованием клатратов: на примере угольного метана и газовых гидратов (на дне океанических водоемов и в многолетнемерзлых породах) | доклад |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|---|--------------------------------|---|
| Доклад | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы. | Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам № 1- 4. | КОС - Темы докладов | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Экзамен включает в себя теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|---|--------------------------------------|---|
| Экзамен: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет пре- | Количество вопросов в билете - 1 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |

| | | | | |
|----------------------------------|--|--|----------------------|------------------------------------|
| | подавателю оценить всех обучающихся. | | | |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций | КОМ-Комплект заданий | Оценивание уровня умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|---|------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| | знать | уметь | | |
| ПК-8: готовность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | знать | – основные понятия в области трудноизвлекаемых и нетрадиционных ресурсов нефти и газа | доклад | теоретический вопрос |
| | уметь | – различать отечественную и англоязычную терминологию в области нетрадиционных ресурсов (сланцевые нефть и газ) | доклад | практико-ориентированное задание |
| | владеть | – основными представлениями, содержащимися в современных источниках, относящихся к добыче нетрадиционных ресурсов | доклад | практико-ориентированное задание |
| ПСК-3.1: способность осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата | знать | – различия в традиционных и нетрадиционных ресурсах нефти и газа, выражающихся в неуклонном ухудшении качества коллекторов и увеличении стоимости освоения | доклад | теоретический вопрос |
| | уметь | – осуществлять приближенную стоимостную оценку целесообразности вовлечения конкретного объекта в промышленную разработку | доклад | практико-ориентированное задание |
| | владеть | – надежными представлениями о формировании клатратов – на примере угольного метана и газовых гидратов: топлива будущего | доклад | практико-ориентированное задание |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Сизов, В. Ф. Управление разработкой залежей нефти с трудноизвлекаемыми запасами [Электронный ресурс] : учебное пособие. Курс лекций / В. Ф. Сизов. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 136 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63148.html | Электронный ресурс |
| | Сажин, В.В. Трудноизвлекаемые запасы и «тяжелые нефти» России / В.В. Сажин, И. Селдина, В.Б. Сажин // Успехи в химии и химической технологии. — 2008. — № 12(92) том 22. — С. 56-68. — ISSN 1506-2017. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/292845 (дата обращения: 11.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |
| 2 | Багиров, Б.А. Перспективы разработки залежей с трудноизвлекаемыми запасами нефти / Б.А. Багиров // Известия высших учебных заведений. Горный журнал. — 2016. — | Электронный ресурс |

| | |
|---|--|
| № 6. — С. 9-14. — ISSN 0536-1028. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/299212 (дата обращения: 11.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | |
|---|--|

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Ященко, И.Г. Статистический анализ качества трудноизвлекаемых нефтей / И.Г. Ященко, Ю.М. Полищук // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. — 2015. — № 4. — С. 56-66. — ISSN 2500-1019. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/295559 (дата обращения: 11.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Литология РФ: литология академическая, прикладная и прочая - Режим доступа: <http://lithology.ru/>

Академик: Геологическая энциклопедия – Режим доступа <https://dic.academic.ru>

Библиотека Академии наук www.spb.org.ru/ban

Библиотека естественных наук РАН www.benran.ru

Научная библиотека МГУ www.lib.msu.ru

Библиотека СПбУ www.unilib.neva.ru

Научная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина www.gubkin.ru

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система IPRbooks – режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

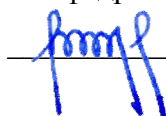
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой

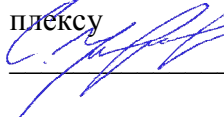


С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу



С.А. Упоров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.01 БАССЕЙНОВЫЙ АНАЛИЗ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

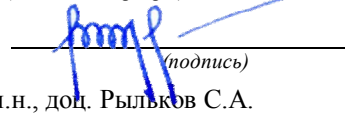
год набора: 2019

Автор: Маслов А.В., д.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры
Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)

Зав. кафедрой



к.г.-м.н., доц. РЫЛЬКОВ С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 03.03.2020

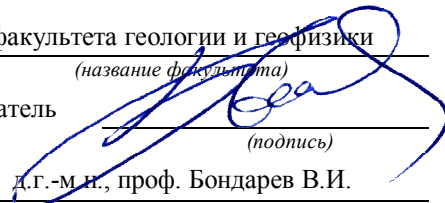
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы дисциплины «Бассейновый анализ»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е., 144 часа.

Цель дисциплины: формирование базовых представлений по основным закономерностям формирования осадочного выполнения различных типов осадочных бассейнов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Бассейновый анализ» является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные

- способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата
(ПСК-3.1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- предмет бассейнового анализа, основные понятия и объекты исследования. Историю становления дисциплины;

- классификации осадочных бассейнов, основанные на разных подходах (историческая ретроспектива);

- современную геодинамическую классификацию осадочных бассейнов;

- характеристику основных этапов формирования осадочного выполнения рифтовых бассейнов (современных и ископаемых);

- характеристику основных этапов формирования осадочного выполнения авлакогенов (древних и молодых);

- основные особенности формирования осадочного выполнения бассейнов надрифтовых впадин (современных и ископаемых);

- закономерности формирования осадочного выполнения сдвиго-раздвиговых бассейнов, бассейнов межконтинентальных рифтов и бассейнов в пределах срединно-океанических хребтов;

- основные особенности формирования осадочного выполнения бассейнов пассивных континентальных окраин (современных и ископаемых);

- основные закономерности эволюции и формирования различных типов осадочных бассейнов, существующих в пределах островодужных систем;

- характеристику основных этапов формирования осадочного выполнения бассейнов коллизионного этапа цикла Уилсона;

Уметь:

- работать с текстовой и графической документацией, характеризующей особенности формирования и эволюции различных типов осадочных бассейнов;

- уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения внутриконтинентальных рифтов, надрифтовых впадин и бассейнов пассивных континентальных окраин;

- уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения осадочных бассейнов островодужных обстановок (преддуговых, междуговых, задуговых и окраинных морей);

- уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения бассейнов коллизионного этапа (межгорных впадин, остаточных бассейнов, бассейнов предгорных прогибов и др.);

- уметь составить краткие информационные образы различных осадочных бассейнов по предложенным преподавателем графическим материалам;

Владеть:

- навыками анализа информации по осадочному выполнению модельных/референтных и других осадочных бассейнов, приведенной в учебном пособии;

- навыками работы с литолого-фациальными колонками, картами терригенно-минеральных ассоциаций, геологическими и сейсмостратиграфическими разрезами, литолого-палеогеографическими картами, схемами распределения осадочных формаций; другими типами материалов, позволяющих составить более или менее полное представление об истории формирования осадочного выполнения различных типов осадочных бассейнов и закономерностях размещения в них залежей УВ;

- способностью анализировать и обобщать различную геологическую и геофизическую информацию, позволяющую самостоятельно ориентироваться в особенностях развития осадочного выполнения различных типов бассейнов и закономерностях размещения в них залежей УВ и применять полученные теоретические знания при поисках и разведке месторождений нефти, газа, конденсата.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 7 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 7 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6. Образовательные технологии | 8 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 9 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 9 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 12 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 13 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 13 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 13 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 14 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «**Бассейновый анализ**» является формирования базовых представлений по основным закономерностям формирования осадочного выполнения различных типов осадочных бассейнов.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с основными типами осадочных бассейнов и их классификациями, закономерностями формирования их осадочного выполнения и размещения в нем месторождений УВ;

- *обучение* студентов умению анализировать разноплановую (геологическую и геофизическую) информацию и применению полученных практических и теоретических знаний при выполнении самостоятельных работ по описанию ряда типовых осадочных бассейнов (Западно-Сибирский, Волго-Уральский и др.);

- *овладение* обучающимися умениями и навыками практического описания основных закономерностей формирования осадочного выполнения различных геодинамических типов бассейнов.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;

В соответствии со специализацией:

- осуществление поиска и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Бассейновый анализ**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессионально-специализированные

- способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | |
| способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата | ПСК-3.1 | <i>знать</i> | - предмет бассейнового анализа, основные понятия и объекты исследования. Историю становления дисциплины; - классификации осадочных бассейнов, основанные на разных подходах (историческая ретроспектива); - современную геодинамическую классификацию осадочных бассейнов; - характеристику основных этапов формирования осадочного выполнения рифтовых бассейнов (современных и ископаемых); - характеристику основных этапов формирования осадочного выполнения авлакогенов (древних и молодых); - основные особенности формирования осадочного выполнения бассейнов надрифтовых впадин (современных и ископаемых); - закономерности формирования осадочного выполнения сдвиго-раздвиговых бассейнов, бассейнов межконтинентальных рифтов и бассейнов в пределах срединно-океанических хребтов; - основные особенности формирования осадочного выполнения бассейнов пассивных континентальных окраин (современных и ископаемых); - основные закономерности эволюции и формирования различных типов осадочных бассейнов, существующих в пределах |

| | | | |
|--|--|----------------|---|
| | | | островодужных систем; - характеристику основных этапов формирования осадочного выполнения бассейнов коллизионного этапа цикла Уилсона; |
| | | <i>уметь</i> | - работать с текстовой и графической документацией, характеризующей особенности формирования и эволюции различных типов осадочных бассейнов; - уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения внутриконтинентальных рифтов, надрифтовых впадин и бассейнов пассивных континентальных окраин; - уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения осадочных бассейнов острово-дужных обстановок (преддуговых, междуговых, задуговых и окраинных морей); - уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения бассейнов коллизионного этапа (межгорных впадин, остаточных бассейнов, бассейнов предгорных прогибов и др.); - уметь составить краткие информационные образы различных осадочных бассейнов по предложенным преподавателем графическим материалам; |
| | | <i>владеть</i> | - навыками анализа информации по осадочному выполнению модельных/референтных и других осадочных бассейнов, приведенной в учебном пособии; - навыками работы с литолого-фациальными колонками, картами терригенно-минеральных ассоциаций, геологическими и сейсмостратиграфическими разрезами, литолого-палеогеографическими картами, схемами распределения осадочных формаций; другими типами материалов, позволяющих составить более или менее полное представление об истории формирования осадочного выполнения различных типов осадочных бассейнов и закономерностях размещения в них залежей УВ; - способностью анализировать и обобщать различную геологическую и геофизическую информацию, позволяющую самостоятельно ориентироваться в особенностях развития осадочного выполнения различных типов бассейнов и закономерностях размещения в них залежей УВ и применять полученные теоретические знания при поисках и разведке месторождений нефти, газа, конденсата. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|--------|---|
| Знать: | - предмет бассейнового анализа, основные понятия и объекты исследования. Историю становления дисциплины; - классификации осадочных бассейнов, основанные на разных подходах (историческая ретроспектива); - современную геодинамическую классификацию осадочных бассейнов; - характеристику основных этапов формирования осадочного выполнения рифтовых бассейнов (современных и ископаемых); - характеристику основных этапов формирования осадочного выполнения авлакогенов (древних и молодых); - основные особенности формирования осадочного выполнения бассейнов надрифтовых впадин (современных и ископаемых); - закономерности формирования осадочного выполнения сдвиго-раздвиговых бассейнов, бассейнов межконтинентальных рифтов и бассейнов в пределах срединно-океанических хребтов; - основные особенности формирования осадочного выполнения бассейнов пассивных континентальных окраин (современных и ископаемых); - основные закономерности эволюции и формирования различных типов осадочных бассейнов, существующих в пределах островодужных систем; - характеристику основных этапов формирования осадочного выполнения бассейнов коллизионного этапа цикла Уилсона; |
| Уметь: | - работать с текстовой и графической документацией, характеризующей особенности формирования и эволюции различных типов осадочных бассейнов; |

| | |
|----------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения внутриконтинентальных рифтов, надрифтовых впадин и бассейнов пассивных континентальных окраин; - уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения осадочных бассейнов островодужных обстановок (преддуговых, междуговых, задуговых и окраинных морей); - уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения бассейнов коллизионного этапа (межгорных впадин, остаточных бассейнов, бассейнов предгорных прогибов и др.); - уметь составить краткие информационные образы различных осадочных бассейнов по предложенным преподавателем графическим материалам; |
| Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа информации по осадочному выполнению модельных/референтных и других осадочных бассейнов, приведенной в учебном пособии; - навыками работы с литолого-фациальными колонками, картами терригенно-минеральных ассоциаций, геологическими и сейсмостратиграфическими разрезами, литолого-палеогеографическими картами, схемами распределения осадочных формаций; другими типами материалов, позволяющих составить более или менее полное представление об истории формирования осадочного выполнения различных типов осадочных бассейнов и закономерностях размещения в них залежей УВ; - способностью анализировать и обобщать различную геологическую и геофизическую информацию, позволяющую самостоятельно ориентироваться в особенностях развития осадочного выполнения различных типов бассейнов и закономерностях размещения в них залежей УВ и применять полученные теоретические знания при поисках и разведке месторождений нефти, газа, конденсата. |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Бассейновый анализ» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 20 | 20 | - | 68 | - | 36 | контрольная | - |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|--|--|------------------|---------------|------------------------|-------------------------|--|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Базовые понятия об осадочных формациях и осадочных бассейнах | 2 | | | 5 | ПСК-3.1 | опрос тест, практико-ориентированные задания |
| 2 | Осадочные формации и осадочные бассейны | 18 | 20 | | 51 | ПСК-3.1 | |

| | | | | | | | |
|--|---|-----------|-----------|--|------------|---------|--------------------|
| | различных геодинамических обстановок формирования | | | | | | |
| | Выполнение контрольной работы | | | | 12 | ПСК-3.1 | контрольная работа |
| | Подготовка к экзамену | | | | 36 | ПСК-3.1 | экзамен |
| | ИТОГО | 20 | 20 | | 104 | ПСК-3.1 | экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Базовые понятия об осадочных формациях и осадочных бассейнах. Основные определения осадочных формация/крупных ассоциаций осадочных горных пород и главные типы осадочных бассейнов. Классификации осадочных бассейнов, этапы их исследования. Современная/геодинамическая классификация осадочных бассейнов. Основная учебная литература. Основные направления исследования осадочных бассейнов на современном этапе.

Тема 2: Осадочные формации и осадочные бассейны различных геодинамических обстановок формирования. Внутриконтинентальные рифтовые осадочные бассейны и авлакогены. Классификации и основные понятия о внутриконтинентальных рифтах и авлакогенах. Особенности строения слагающих их осадочных последовательностей. Закономерности формирования и распределения основных типов полезных ископаемых, связанных с этими крупными структурами земной коры. Надрифтовые осадочные бассейны/бассейны надрифтовых впадин. Основные закономерности и этапы формирования надрифтовых осадочных бассейнов. Особенности строения слагающих их осадочных толщ. Специфика формирования и распределения основных типов полезных ископаемых, связанных с этими крупными структурами земной коры, в том числе и УВ. Осадочные бассейны пассивных континентальных окраин. Основные закономерности и этапы формирования пассивных континентальных окраин. Особенности строения слагающих их осадочных толщ. Специфика формирования и распределения основных типов полезных ископаемых, связанных с этими крупными структурами земной коры, в том числе и УВ. Осадочных бассейны сдвига-раздвиговые, межконтинентальных рифтов, бассейны в пределах срединно-океанических хребтов. Основные закономерности и этапы формирования сдвига-раздвиговых бассейнов, бассейнов межконтинентальных рифтов и бассейнов в пределах срединно-океанических хребтов. Особенности строения и состава слагающих их осадочных толщ. Осадочные бассейны островодужного/второго этапа цикла Уилсона. Основные закономерности и этапы формирования преддуговых, междуговых, задуговых и других типов бассейнов второго этапа цикла Уилсона. Особенности строения и специфика формирования слагающих их осадочных толщ. Закономерности формирования и распределения основных типов полезных ископаемых, связанных с этими структурами, в том числе и УВ. Осадочные бассейны коллизионного/третьего этапа цикла Уилсона. Основные закономерности и этапы формирования предгорных, межгорных, остаточных и других типов бассейнов данного этапа/стадии цикла Уилсона. Особенности строения и специфика формирования слагающих их осадочных толщ. Закономерности формирования и распределения основных типов полезных ископаемых, связанных с этими структурами, в том числе и УВ. Применение полученной информации при поисках и разведке месторождений нефти, газа, конденсата.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опрос, тест, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами);
- интерактивные (работа со справочными данными, присутствующими в учебном пособии, практико-ориентированное задание).

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Бассейновый анализ» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология*.

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология*.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 104 часа.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|------------------------------------|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 56 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0 x 20 = 20 | 10 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 6,0-20,0 | 20,0 x 1 = 20 | 14 |
| 3 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 1,0 x 10 = 10 | 10 |
| 4 | Подготовка к тестированию | 1 тема | 1,0-3,0 | 3,0 x 2 = 6 | 4 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 48 |
| 5 | Выполнение контрольной работы | 1 работа | 6,0-18,0 | 12,0 x 1 = 12 | 12 |
| | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 36 | 36 |
| | Итого: | | | | 104 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тест, контрольная работа, экзамен.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, опрос, контрольная работа.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|--|------------------|--|--------------------------|
| 1 | Осадочные формации и осадочные бассейны | | <i>Знать:</i> предмет изучения и значение бассейнового анализа для науки и практики, основные типы осадочных формаций и бассейнов, основные источники информации по литологии (учебники, учебные пособия и интернет-ресурсы); <i>Уметь:</i> осуществлять поиск необходимой информации для решения проблемы; <i>Владеть:</i> навыками самостоятельного получения новых знаний, использования современных технологий | опрос, тест |
| 2 | Осадочные формации и осадочные бассейны раз- | | <i>Знать:</i> Основные параметры подобного рода осадочных бассейнов, их возраст, типы, особенности | опрос, тест, контрольная |

| | | | | |
|--|--|--|--|--------|
| | личных геодинамических обстановок формирования | | строения и формирования осадочного разреза, взаимоотношения с другими типами подобных и иных осадочных бассейнов. Возможные направления преобразования/эволюции. Особенности распределения металлических и неметаллических полезных ископаемых, в том числе УВ; <i>Уметь:</i> ориентироваться в основных закономерностях вертикального и латерального распределения крупных осадочных ассоциаций/формаций в осадочном выполнении данного типа осадочных бассейнов; <i>Владеть:</i> навыками определять принадлежность различных осадочных ассоциаций к тем или иным стадиям развития данного типа осадочных бассейнов. Представлять закономерности распределения полезных ископаемых и в т.ч. УВ в структуре осадочного выполнения данного типа бассейнов. | работа |
|--|--|--|--|--------|

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|--|--|---|
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по теме № 1- 2. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным разделам. | КОС* - тестовые задания | Оценивание уровня знаний и умений |
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Опрос выполняется по темам № 1, 2. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным разделам. | КОС* - Комплект вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Выполняется по темам 1-2 | Методические указания и задания по выполнению контрольной работы | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Экзамен включает в себя теоретический вопрос и тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|---|--|---|--|
| Экзамен: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Количество вопросов в тесте – 20 | КОС - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и владений студентов |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 3 | КОС- Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|---|---|---|---|---|
| ПСК-3.1: способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> - предмет бассейнового анализа, основные понятия и объекты исследования. Историю становления дисциплины; - классификации осадочных бассейнов, основанные на разных подходах (историческая ретроспектива); - современную геодинамическую классификацию осадочных бассейнов; - характеристику основных этапов формирования осадочного выполнения рифтовых бассейнов (современных и ископаемых); - характеристику основных этапов формирования осадочного выполнения авлакогенов (древних и молодых); - основные особенности формирования осадочного выполнения бассейнов надрифтовых впадин (современных и ископаемых); - закономерности формирования осадочного выполнения сдвига-раздвиговых бассейнов, бассейнов межконтинентальных рифтов и бассейнов в пределах срединно-океанических хребтов; - основные особенности формирования осадочного выполнения бассейнов пассивных континентальных окраин (современных и ископаемых); - основные закономерности эволюции и формирования различных типов осадочных бассейнов, существующих в пределах островодужных систем; - характеристику основных этапов формирования осадочного выполнения бассейнов коллизионного этапа цикла Уилсона; | опрос, тест, контрольная работа | Тест, в опросы к экзамену |
| | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - работать с текстовой и графической документацией, характеризующей особенности формирования и эволюции различных типов осадочных бассейнов; - уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним | тест, контрольная работа | тест |

| | | | | |
|--|----------------|--|--------------------|------|
| | | <p>основные этапы формирования осадочного выполнения внутриконтинентальных рифтов, надрифтовых впадин и бассейнов пассивных континентальных окраин;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения осадочных бассейнов островодужных обстановок (преддуговых, междуговых, задуговых и окраинных морей); - уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения бассейнов коллизионного этапа (межгорных впадин, остаточных бассейнов, бассейнов предгорных прогибов и др.); - уметь составить краткие информационные образы различных осадочных бассейнов по предложенным преподавателем графическим материалам; | | |
| | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа информации по осадочному выполнению модельных/референтных и других осадочных бассейнов, приведенной в учебном пособии; - навыками работы с литолого-фациальными колонками, картами терригенно-минеральных ассоциаций, геологическими и сейсмостратиграфическими разрезами, литолого-палеогеографическими картами, схемами распределения осадочных формаций; другими типами материалов, позволяющих составить более или менее полное представление об истории формирования осадочного выполнения различных типов осадочных бассейнов и закономерностях размещения в них залежей УВ; - способностью анализировать и обобщать различную геологическую и геофизическую информацию, позволяющую самостоятельно ориентироваться в особенностях развития осадочного выполнения различных типов бассейнов и закономерностях размещения в них залежей УВ и применять полученные теоретические знания при поисках и разведке месторождений нефти, газа, конденсата. | контрольная работа | тест |

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Осадочные формации и осадочные бассейны : учеб. пособие / Уральская гос. горно-геологическая академия. - Екатеринбург : УГГГА, 2003. - 203 с. : табл.; рис. - Библиогр.: с. 196-198 | 26 |
| 2 | Дмитриевский, А. Н. Приоритетные направления поисков крупных и уникальных месторождений нефти и газа [Электронный ресурс] : сборник научных трудов / А. Н. Дмитриевский, И. Е. Баланюк, А. В. Каракин ; под ред. Л. И. Роенин, А. Э. Жонторович, В. М. Садовник. — Электрон. текстовые данные. — М. : Геоинформцентр, Геоинформ, 2004. — 224 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17085.html | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Труды Геологического института / Российская академия наук, Геологический институт, Российский фонд фундаментальных исследований. - Москва : Научный мир, 1932 - . - ISSN 0002-3272. Вып. 543 : Осадочные бассейны: методика изучения, строение и эволюция = Sedimentary basins: methods of research, structure and evolution / ред.: Ю. Г. Леонов, Ю. А. Волож. - 2004. - 526 с. : ил., цв. ил. - Библиогр.: с. 486-525. - ISBN 5-89176-217-X | 5 |
| 2 | Геодинамика кайнозойских нефтегазоносных осадочных бассейнов активных континентальных окраин (на примере Дальневосточного сектора зоны перехода от Азиатского континента к Тихому океану) : научное издание / В. Г. Варнавский ; отв. ред. Ю. А. Косыгин ; Академия наук СССР, Дальневосточное отделение, Институт тектоники и геофизики. - Москва : Наука, 1994. - 207 с. : 1 вкл. л. - Библиогр.: с. 203-206. - ISBN 5-02-002310-8 | 1 |
| 3 | Осадочные бассейны Дальнего востока СССР и перспективы их нефтегазоносности. М.: Недра, 1987. 263 с. | 2 |
| 4 | Нефтегазоносность осадочных бассейнов северо-западной части Тихоокеанского пояса : учебное пособие / Д. И. Агапитов [и др.] ; под ред. Ю. К. Бурлина ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Геологический факультет. - Москва : Изд-во МГУ, 1991. - 112 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 109. - ISBN 5-211-02003-2 | 2 |
| 5 | Осадочные формации в зонах перехода от континента к океану [Текст] : научное издание / А. И. Конюхов. - Москва : Недра, 1987. - 222 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 216-218. - Предм. указ.: с. 219-220. | 2 |

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Все о геологии - Режим доступа: <http://www.geo-site.ru/index.pht>

Все о российской литологии - Режим доступа: <http://www.lithology.ru>

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Windows 8.1 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

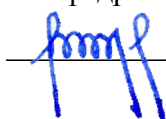
– Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

– Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

– Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой



С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу



А. Управов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 ЛИТОГЕОДИНАМИКА

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

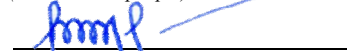
Автор: Маслов А.В., д.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры

Литологии и геологии горючих ископаемых

Зав. кафедрой

(название кафедры)



(подпись)

к.г.-м.н., доц. РЫЛЬКОВ С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 03.03.2020

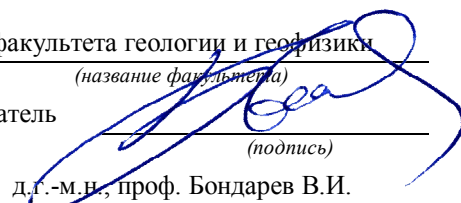
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы дисциплины «Литогеодинамика»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е., 144 часа.

Цель дисциплины: формирование базовых представлений по основным закономерностям формирования осадочных бассейнов в разных геодинамических обстановках.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Литогеодинамика» является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные

- способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- предмет литогеодинимического анализа осадочных бассейнов, основные понятия и объекты исследования, историю становления дисциплины.

- литогеодинимические основы классификации осадочных бассейнов, исходные понятия, определения осадочных бассейнов/палеобассейнов, ряды осадочных формаций-индикаторов геодинамических обстановок;

- основные подходы к геодинамической систематике осадочных бассейнов, классификационно-диагностическую систему осадочных бассейнов;

- принципы литогеодинимического анализа основных осадочных систем, факторы, воздействующие на систему/системы, влияние изменений уровня Мирового океана, причины и значение перерывов в осадконакоплении для литогеодинимического анализа, вариации скоростей осадконакопления в седиментационных системах разных типов;

- геодинамические типы осадочных бассейнов (бассейны внутриплитных, спрединговых, субдукционных обстановок). Систематика, основные типы и примеры бассейнов (зрелые континентальные рифты, авлакогены, подводные конусы выноса на пассивных и активных континентальных окраинах, шельфовые, склоново-шельфовые бассейны, бассейны/области осадконакопления на континентальном подножии, глубоководные желоба, преддуговые, междуговые и задуговые бассейны/окраинные моря, бассейны коллизионных обстановок (остаточные, предгорные, межгорные бассейны));

- основные особенности гидрогеологии и флюидогеодинимики осадочных бассейнов различных геодинамических типов. Структурно-гидрогеологические категории осадочных бассейнов;

- гидрогеохимическую зональность осадочных бассейнов. Формационно-гидрогеохимические категории осадочных бассейнов. Общие черты зональности минерализации, химического состава и металлоносности подземных вод в различных геодинамических типах осадочных бассейнов;

- зональность газового состава подземных вод. Зональность изотопного и микробиологического состава подземных вод различных геодинамических типов осадочных бассейнов;

- гидрогеодинамическую зональность осадочных бассейнов (верхний и нижний гидрогеодинамические этажи);

- гидрогеотермическую зональность осадочных бассейнов. Основные парагентические группы подземных вод. Роль подземных вод осадочных бассейнов как полезного ископаемого.

Уметь:

- работать с текстовой и графической документацией, характеризующей особенности формирования и эволюции различных типов осадочных бассейнов;

- уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения внутриконтинентальных рифтов, надрифтовых впадин и бассейнов пассивных континентальных окраин;
- реконструировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения осадочных бассейнов островодужных обстановок (преддуговых, междуговых, задуговых и окраинных морей);
- уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения бассейнов коллизионного этапа (межгорных впадин, остаточных бассейнов, бассейнов предгорных прогибов и др.);
- ориентироваться в основных особенностях гидрогеологии и флюидогеодинимики осадочных бассейнов различных геодинамических типов. Представлять основные структурно-гидрогеологические категории осадочных бассейнов;
- анализировать гидрогеохимическую зональность конкретных осадочных бассейнов. Знать основные формационно-гидрогеохимические категории осадочных бассейнов и на этой основе решать задачи по реконструкции зональности минерализации, химического состава и металлоносности подземных вод в тех или иных типах осадочных бассейнов;
- уметь прогнозировать зональность газового и изотопного состава подземных вод различных геодинамических типов осадочных бассейнов;
- уметь прогнозировать гидрогеодинамическую зональность/стратификацию верхнего и нижнего гидрогеодинамических этажей осадочных бассейнов различных типов;

Владеть:

- навыками анализа информации по осадочному выполнению модельных/референтных и других осадочных бассейнов;
- навыками работы с сейсмостратиграфическими разрезами, литолого-палеогеографическими картами, схемами латерального и вертикального распределения осадочных формаций; другими типами материалов, позволяющих составить представление об истории формирования осадочного выполнения различных геодинамических типов осадочных бассейнов и закономерностях размещения в них залежей УВ;
- способностью анализировать и обобщать различную геологическую и геофизическую информацию, позволяющую ориентироваться в особенностях развития осадочного выполнения различных геодинамических типов бассейнов и закономерностях размещения в них залежей полезных ископаемых и УВ и применять полученные в рамках лекционного курса теоретические знания при прогнозе результатов поисков и разведки месторождений нефти, газа и газо-конденсата;
- навыками анализа последовательностей крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения различных геодинамических типов осадочных бассейнов, формирующихся на разных этапах цикла Уилсона;
- способностью ориентироваться в основных особенностях гидрогеологии и флюидогеодинимики осадочных бассейнов различных геодинамических типов;
- навыками анализа гидрогеохимической зональности осадочных бассейнов;
- представлениями об основных формационно-гидрогеохимических категориях осадочных бассейнов. Владеть навыками решения задач реконструкции зональности минерализации, химического состава и металлоносности подземных вод в разных типах осадочных бассейнов;
- способностями прогнозировать зональность газового и изотопного состава подземных вод различных геодинамических типах осадочных бассейнов;
- навыками анализа гидрогеодинамической зональности верхнего и нижнего гидрогеодинамических этажей осадочных бассейнов различных типов.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 8 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 8 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 9 |
| 6. Образовательные технологии | 10 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 10 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 11 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 16 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 17 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 17 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 17 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 18 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Литогеодинамика» является формирования базовых представлений по основным закономерностям формирования осадочного выполнения различных типов осадочных бассейнов.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с основными закономерностями формирования осадочных бассейнов в разных геодинамических обстановках, принципами их классификации, закономерностями накопления их осадочного выполнения и размещения в нем месторождений полезных ископаемых и УВ;

- *обучение* студентов умению анализировать разноплановую (геологическую и геофизическую) информацию и применению полученных теоретических и практических знаний при выполнении самостоятельных работ по анализу и описанию типовых осадочных бассейнов (Восточно-Африканский, Средне-Русский, Западно-Сибирский, Волго-Уральский, Североморский и др.);

- *овладение* обучающимися умениями и навыками литогеодинамического анализа основных осадочных систем, анализа основных закономерностей формирования осадочного выполнения и различных геодинамических типов бассейнов (бассейны рифтогенно-спредингового, субдукционного и коллизионного этапов цикла Уилсона), исследования гидрогеохимической зональности осадочных бассейнов.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;

В соответствии со специализацией:

- осуществление поиска и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата;

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Литогеодинамика» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессионально-специализированные

- способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|---|
| способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата | ПСК-3.1 | <i>знать</i> | - предмет литогеодинамического анализа осадочных бассейнов, основные понятия и объекты исследования, историю становления дисциплины. - литогеодинамические основы классификации осадочных бассейнов, исходные понятия, определения осадочных бассейнов/палеобассейнов, ряды осадочных формаций-индикаторов геодинамических обстановок; - основные подходы к геодинамической систематике осадочных бассейнов, классификационно-диагностическую систему осадочных бассейнов; - принципы литогеодинамического анализа основных осадочных систем, факторы, воздействующие на систему/системы, влияние изменений уровня Мирового океана, причины и значение перерывов в осадконакоплении для литогеодинамического анализа, вариации скоростей осадконакопления в седиментационных системах разных типов; - геодинамические типы осадочных бассейнов (бассейны внутриплитных, спрединговых, субдукционных обстановок). Систематика, основные типы и примеры бассейнов (зрелые континентальные рифты, авлакогены, подводные конусы выноса на пассивных и активных континентальных окраинах, шельфовые, склоново-шельфовые бассейны, бассейны/области |

| | | |
|--|-----------------------|---|
| | | <p>осадконакопления на континентальном подножии, глубоководные желоба, преддуговые, междуговые и задуговые бассейны/окраинные моря, бассейны коллизионных обстановок (остаточные, предгорные, межгорные бассейны));</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные особенности гидрогеологии и флюидогеодинимики осадочных бассейнов различных геодинамических типов. Структурно-гидрогеологические категории осадочных бассейнов; - гидрогеохимическую зональность осадочных бассейнов. Формационно-гидрогеохимические категории осадочных бассейнов. Общие черты зональности минерализации, химического состава и металлоносности подземных вод в различных геодинамических типах осадочных бассейнов; - зональность газового состава подземных вод. Зональность изотопного и микробиоло-гического состава подземных вод различных геодинамических типов осадочных бассейнов; - гидрогеодинамическую зональность осадочных бассейнов (верхний и нижний гидрогеодинамические этажи); - гидрогеотермическую зональность осадочных бассейнов. Основные парагенетические группы подземных вод. Роль подземных вод осадочных бассейнов как полезного ископаемого. |
| | <p><i>уметь</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> - работать с текстовой и графической документацией, характеризующей особенности формирования и эволюции различных типов осадочных бассейнов; - уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения внутриконтинентальных рифтов, надрифтовых впадин и бассейнов пассивных континентальных окраин; - реконструировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения осадочных бассейнов островодужных обстановок (преддуговых, междуговых, задуговых и окраинных морей); - уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения бассейнов коллизионного этапа (межгорных впадин, остаточных бассейнов, бассейнов предгорных прогибов и др.); - ориентироваться в основных особенностях гидрогеологии и флюидогеодинимики осадочных бассейнов различных геодинамических типов. Представлять основные структурно-гидрогеологические категории осадочных бассейнов; - анализировать гидрогеохимическую зональность конкретных осадочных бассейнов. Знать основные формационно-гидрогеохимические категории осадочных бассейнов и на этой основе решать задачи по реконструкции зональности минерализации, химического состава и металлоносности подземных вод в тех или иных типах осадочных бассейнов; - уметь прогнозировать зональность газового и изотопного состава подземных вод различных геодинамических типов осадочных бассейнов; - уметь прогнозировать гидрогеодинамическую зональность/стратификацию верхнего и нижнего гидрогеодинамических этажей осадочных бассейнов различных типов; |
| | <p><i>владеть</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа информации по осадочному выполнению модельных/референтных и других осадочных бассейнов; - навыками работы с сейсмостратиграфическими разрезами, литолого-палеогеографическими картами, схемами латерального и вертикального распределения осадочных формаций; другими типами материалов, позволяющих составить представление об истории формирования осадочного выполнения различных геодинамических типов осадочных бассейнов и закономерностях размещения в них залежей УВ; - способностью анализировать и обобщать различную геологическую и геофизическую информацию, позволяющую ориентироваться в особенностях развития осадочного выполнения различных геодинамических типов бассейнов и закономерностях размещения в них залежей полезных ископаемых и УВ и применять полученные в рамках лекционного курса теоретические знания при прогнозе результатов поисков и разведки месторождений нефти, газа и газоконденсата; - навыками анализа последовательностей крупных осадочных ассоциаций |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p>и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения различных геодинамических типов осадочных бассейнов, формирующихся на разных этапах цикла Уилсона;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью ориентироваться в основных особенностях гидрогеологии и флюидогеодинамики осадочных бассейнов различных геодинамических типов; - навыками анализа гидрогеохимической зональности осадочных бассейнов; - представлениями об основных формационно-гидрогеохимических категориях осадочных бассейнов. Владеть навыками решения задач реконструкции зональности минерализации, химического состава и металлонности подземных вод в разных типах осадочных бассейнов; - способностями прогнозировать зональность газового и изотопного состава подземных вод различных геодинамических типов осадочных бассейнов; - навыками анализа гидрогеодинамической зональности верхнего и нижнего гидрогеодинамических этажей осадочных бассейнов различных типов. |
|--|--|--|---|

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|--------|---|
| Знать: | <ul style="list-style-type: none"> - предмет литогеодинамического анализа осадочных бассейнов, основные понятия и объекты исследования, историю становления дисциплины. - литогеодинамические основы классификации осадочных бассейнов, исходные понятия, определения осадочных бассейнов/палеобассейнов, ряды осадочных формаций-индикаторов геодинамических обстановок; - основные подходы к геодинамической систематике осадочных бассейнов, классификационно-диагностическую систему осадочных бассейнов; - принципы литогеодинамического анализа основных осадочных систем, факторы, воздействующие на систему/системы, влияние изменений уровня Мирового океана, причины и значение перерывов в осадконакоплении для литогеодинамического анализа, вариации скоростей осадконакопления в седиментационных системах разных типов; - геодинамические типы осадочных бассейнов (бассейны внутриплитных, спрединговых, субдукционных обстановок). Систематика, основные типы и примеры бассейнов (зрелые континентальные рифты, авлакогены, подводные конусы выноса на пассивных и активных континентальных окраинах, шельфовые, склоново-шельфовые бассейны, бассейны/области осадконакопления на континентальном подножии, глубоководные желоба, преддуговые, междуговые и задуговые бассейны/крайние моря, бассейны коллизионных обстановок (остаточные, предгорные, межгорные бассейны)); - основные особенности гидрогеологии и флюидогеодинамики осадочных бассейнов различных геодинамических типов. Структурно-гидрогеологические категории осадочных бассейнов; - гидрогеохимическую зональность осадочных бассейнов. Формационно-гидрогеохимические категории осадочных бассейнов. Общие черты зональности минерализации, химического состава и металлонности подземных вод в различных геодинамических типах осадочных бассейнов; - зональность газового состава подземных вод. Зональность изотопного и микробиологического состава подземных вод различных геодинамических типов осадочных бассейнов; - гидрогеодинамическую зональность осадочных бассейнов (верхний и нижний гидрогеодинамические этажи); - гидрогетермическую зональность осадочных бассейнов. Основные парагентические группы подземных вод. Роль подземных вод осадочных бассейнов как полезного ископаемого. |
| Уметь: | <ul style="list-style-type: none"> - работать с текстовой и графической документацией, характеризующей особенности формирования и эволюции различных типов осадочных бассейнов; - уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения внутриконтинентальных рифтов, надрифтовых впадин и бассейнов пассивных континентальных окраин; - реконструировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения осадочных бассейнов островодужных обстановок (преддуговых, междуговых, задуговых и окраинных морей); - уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения бассейнов коллизионного этапа (межгорных впадин, остаточных бассейнов, бассейнов предгорных прогибов и др.); - ориентироваться в основных особенностях гидрогеологии и флюидогеодинамики осадочных бассейнов различных геодинамических типов. Представлять основные структурно-гидрогеологические категории осадочных бассейнов; - анализировать гидрогеохимическую зональность конкретных осадочных бассейнов. Знать |

| | |
|----------|---|
| | <p>основные формационно-гидрогеохимические категории осадочных бассейнов и на этой основе решать задачи по реконструкции зональности минерализации, химического состава и металлонности подземных вод в тех или иных типах осадочных бассейнов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь прогнозировать зональность газового и изотопного состава подземных вод различных геодинамических типов осадочных бассейнов; - уметь прогнозировать гидрогеодинамическую зональность/стратификацию верхнего и нижнего гидрогеодинамических этажей осадочных бассейнов различных типов; |
| Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа информации по осадочному выполнению модельных/референтных и других осадочных бассейнов; - навыками работы с сеймостратиграфическими разрезами, литолого-палеогеографическими картами, схемами латерального и вертикального распределения осадочных формаций; другими типами материалов, позволяющих составить представление об истории формирования осадочного выполнения различных геодинамических типов осадочных бассейнов и закономерностях размещения в них залежей УВ; - способностью анализировать и обобщать различную геологическую и геофизическую информацию, позволяющую ориентироваться в особенностях развития осадочного выполнения различных геодинамических типов бассейнов и закономерностях размещения в них залежей полезных ископаемых и УВ и применять полученные в рамках лекционного курса теоретические знания при прогнозе результатов поисков и разведки месторождений нефти, газа и газоконденсата; - навыками анализа последовательностей крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения различных геодинамических типов осадочных бассейнов, формирующихся на разных этапах цикла Уилсона; - способностью ориентироваться в основных особенностях гидрогеологии и флюидогеодинамики осадочных бассейнов различных геодинамических типов; - навыками анализа гидрогеохимической зональности осадочных бассейнов; - представлениями об основных формационно-гидрогеохимических категориях осадочных бассейнов. Владеть навыками решения задач реконструкции зональности минерализации, химического состава и металлонности подземных вод в разных типах осадочных бассейнов; - способностями прогнозировать зональность газового и изотопного состава подземных вод различных геодинамических типах осадочных бассейнов; - навыками анализа гидрогеодинамической зональности верхнего и нижнего гидрогеодинамических этажей осадочных бассейнов различных типов. |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Бассейновый анализ» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 20 | 20 | - | 68 | - | 36 | контрольная | - |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|--|--|------------------|---------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Предмет литогеодинамического анализа осадочных бассейнов, основные понятия и объекты исследования, историю становления дисциплины. | 2 | | | 4 | ПСК-3.1 | Опрос, доклад |
| 2 | Основные подходы к геодинамической систематике осадочных бассейнов, классификационно-диагностическую систему осадочных бассейнов. | 6 | 8 | | 14 | | |
| 3 | Основные особенности гидрогеологии и флюидогеодинамики осадочных бассейнов различных геодинамических типов. | 8 | 8 | | 10 | | |
| 4 | Гидрогеодинамическая зональность осадочных бассейнов (верхний и нижний гидрогеодинамические этажи). | 4 | 4 | | 20 | | |
| | Выполнение контрольной работы | 20 | 20 | | 20 | | |
| | Подготовка к экзамену | | | | 36 | Контрольная работа | |
| | ИТОГО | 20 | 20 | | 104 | ПСК-3.1 | Экзамен |
| | | | | | | экзамен | |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Предмет литогеодинамического анализа осадочных бассейнов, основные понятия и объекты исследования, историю становления дисциплины. Основные определения осадочных формация/крупных ассоциаций осадочных горных пород и главные типы осадочных бассейнов. Классификации осадочных бассейнов, этапы их исследования. Современная/геодинамическая классификация осадочных бассейнов. Основная учебная литература. Основные современные направления литогеодинамического анализа осадочных бассейнов.

Тема 2: Основные подходы к геодинамической систематике осадочных бассейнов, классификационно-диагностическую систему осадочных бассейнов. Принципы литогеодинамического анализа основных осадочных систем, факторы, воздействующие на систему/системы, влияние изменений уровня Мирового океана, причины и значение перерывов в осадконакоплении для литогеодинамического анализа, вариации скоростей осадконакопления в седиментационных системах разных типов. Геодинамические типы осадочных бассейнов (бассейны внутриплитных, спрединговых, субдукционных обстановок). Систематика, основные типы и примеры бассейнов (зрелые континентальные рифты, авлакогены, подводные конусы выноса на пассивных и активных континентальных окраинах, шельфовые, склоново-шельфовые

бассейны, бассейны/области осадконакопления на континентальном подножии, глубоководные желоба, преддуговые, междуговые и задуговые бассейны/окраинные моря).

Тема 3. Основные особенности гидрогеологии и флюидогеодинамики осадочных бассейнов различных геодинамических типов. Структурно-гидрогеологические категории осадочных бассейнов. Гидрогеохимическая зональность осадочных бассейнов. Формационно-гидрогеохимические категории осадочных бассейнов. Общие черты зональности минерализации, химического состава и металлоносности подземных вод в различных геодинамических типах осадочных бассейнов. Зональность газового состава подземных вод. Зональность изотопного и микробиологического состава подземных вод различных геодинамических типов осадочных бассейнов.

Тема 4. Гидрогеодинамическая зональность осадочных бассейнов (верхний и нижний гидрогеодинамические этажи). Основные парагентические группы подземных вод бассейнов различных этапов геодинамического цикла Уилсона. Роль подземных вод осадочных бассейнов как полезного ископаемого.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опрос, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами, доклад);
- интерактивные (работа со справочными данными, контрольная работа).

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Литодинамика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 104 часа.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|------------------------------------|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 48 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 0,5x20=10 | 10 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 2,0x7=14 | 14 |
| 3 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 1,0x10=10 | 10 |
| 4 | Подготовка к опросу | 1 тема | 1,0-3,0 | 1,0x4=4 | 4 |
| 5 | Подготовка доклада | 1 задание | 1,0-25,0 | 5,0x2=10 | 10 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 56 |
| 6 | Выполнение контрольной работы | 1 работа | 1,0-4,0 | 4,0x1=4 | 20 |
| | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 36 | 36 |
| | Итого: | | | | 104 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, доклад, опрос, контрольная работа, экзамен.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, доклад, контрольная работа

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|--|------------------|--|-----------------------------------|
| 1 | Осадочные формации и осадочные бассейны | ПСК-3.1 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - предмет литогеодинимического анализа осадочных бассейнов, основные понятия и объекты исследования, историю становления дисциплины; - литогеодинимические основы классификации осадочных бассейнов, исходные понятия, определения осадочных бассейнов/палеобассейнов, ряды осадочных формаций-индикаторов геодинимических обстановок; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с текстовой и графической документацией, характеризующей особенности формирования и эволюции различных типов осадочных бассейнов; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа информации по осадочному выполнению модельных/референтных и других осадочных бассейнов; | Опрос, доклад, контрольная работа |
| 2 | Осадочные формации и осадочные бассейны различных геодинимических обстановок формирования. | | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные подходы к геодинимической систематике осадочных бассейнов, классификационно-диагностическую систему осадочных бассейнов; - принципы литогеодинимического анализа основных осадочных систем, факторы, воздействующиена систему/системы, влияние изменений уровня Мирового океана, причины и значение перерывов в осадконакоплении для литогеодинимического анализа, вариации скоростей осадконакопления в седиментационных системах разных типов; - геодинимические типы осадочных бассейнов (бассейны внутриплитных, спрединговых, субдукционных обстановок). Систематика, основные типы и примеры бассейнов (зрелые континентальные рифты, авлакогены, подводные конусы выноса на пассивных и активных континентальных окраинах, шельфовые, склоново-шельфовые бассейны, бассейны/области осадконакопления на континентальном подножии, глубоководные желоба, преддуговые, междуговые и задуговые бассейны/окраинные моря, бассейны коллизионных обстановок (остаточные, предгорные, межгорные бассейны)); <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения внутриконтинентальных рифтов, надрифтовых впадин и бассейнов пассивных континентальных окраин; - реконструировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения осадочных бассейнов островодужных обстановок | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | | <p>(преддуговых, междуговых, задуговых и окраинных морей);</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения бассейнов коллизионного этапа (межгорных впадин, остаточных бассейнов, бассейнов предгорных прогибов и др.); <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с сеймостратиграфическими разрезами, литолого-палеогеографическими картами, схемами латерального и вертикального распределения осадочных формаций; другими типами материалов, позволяющих составить представление об истории формирования осадочного выполнения различных геодинамических типов осадочных бассейнов и закономерностях размещения в них залежей УВ; - способностью анализировать и обобщать различную геологическую и геофизическую информацию, позволяющую ориентироваться в особенностях развития осадочного выполнения различных геодинамических типов бассейнов и закономерностях размещения в них залежей полезных ископаемых и УВ и применять полученные в рамках лекционного курса теоретические знания при прогнозе результатов поисков и разведки месторождений нефти, газа и газоконденсата; - навыками анализа последовательностей крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения различных геодинамических типов осадочных бассейнов, формирующихся на разных этапах цикла Уилсона; | |
| 3 | <p>Основные особенности гидрогеологии и флюидогеодинамики осадочных бассейнов различных геодинамических типов.</p> | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные особенности гидрогеологии и флюидогеодинамики осадочных бассейнов различных геодинамических типов. Структурно-гидрогеологические категории осадочных бассейнов; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в основных особенностях гидрогеологии и флюидогеодинамики осадочных бассейнов различных геодинамических типов. Представлять основные структурно-гидрогеологические категории осадочных бассейнов; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью ориентироваться в основных особенностях гидрогеологии и флюидогеодинамики осадочных бассейнов различных геодинамических типов; | |
| 4 | <p>Гидрогеодинамическая зональность осадочных бассейнов (верхний и нижний гидрогеодинамические этажи).</p> | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - гидрогеохимическую зональность осадочных бассейнов. Формационно-гидрогеохимические категории осадочных бассейнов. Общие черты зональности минерализации, химического состава и металлоносности подземных вод в различных геодинамических типах осадочных бассейнов; - зональность газового состава подземных вод. Зональность изотопного и микробиологического состава подземных вод различных геодинамических типов осадочных бассейнов; - гидрогеодинамическую зональность осадочных бассейнов (верхний и нижний гидрогеодинамические этажи); - гидрогеотермическую зональность осадочных бас- | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>сейнов. Основные парагентические группы подземных вод. Роль подземных вод осадочных бассейнов как полезного ископаемого.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать гидрогеохимическую зональность конкретных осадочных бассейнов. Знать основные формационно-гидрогеохимические категории осадочных бассейнов и на этой основе решать задачи по реконструкции зональности минерализации, химического состава и металлоносности подземных вод в тех или иных типах осадочных бассейнов; - уметь прогнозировать зональность газового и изотопного состава подземных вод различных геодинамических типов осадочных бассейнов; - уметь прогнозировать гидрогеодинамическую зональность/стратификацию верхнего и нижнего гидрогеодинамических этажей осадочных бассейнов различных типов; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа гидрогеохимической зональности осадочных бассейнов; - представлениями об основных формационно-гидрогеохимических категориях осадочных бассейнов. Владеть навыками решения задач реконструкции зональности минерализации, химического состава и металлоносности подземных вод в разных типах осадочных бассейнов; - способностями прогнозировать зональность газового и изотопного состава подземных вод различных геодинамических типов осадочных бассейнов; - навыками анализа гидрогеодинамической зональности верхнего и нижнего гидрогеодинамических этажей осадочных бассейнов различных типов. | |
|--|--|--|--|--|

Методическое обеспечение текущего контроля

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|--|--|--|--|
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Проводится на практических занятиях в течение курса освоения дисциплины по изученным разделам. | КОС* - Комплект вопросов | Оценивание уровня знаний. |
| Доклад | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы. | Проводится на практических занятиях в течение курса освоения дисциплины по изученным разделам. | КОС* - перечень тем докладов | Оценивание уровня знаний, умений и владений студентов. |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Количество контрольных работ - 1. Количество вариантов в контрольной работе - 15 | Методические указания и задания по выполнению контрольной работы | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Экзамен включает в себя теоретический вопрос и тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|--------------------------------------|---|
| Экзамен: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Количество вопросов в тесте – 20 | КОС - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и владений студентов |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 3 | КОС- Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|---|------------------------------------|---|--------------------------------------|--|
| ПСК-3.1: способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> - предмет литогеодинимического анализа осадочных бассейнов, основные понятия и объекты исследования, историю становления дисциплины. - литогеодинимические основы классификации осадочных бассейнов, исходные понятия, определения осадочных бассейнов/палеобассейнов, ряды осадочных формаций-индикаторов геодинамических обстановок; - основные подходы к геодинамической систематике осадочных бассейнов, классификационно-диагностическую систему осадочных бассейнов; - принципы литогеодинимического анализа основных осадочных систем, факторы, воздействующие на систему/системы, влияние изменений уровня Мирового океана, причины и значение перерывов в осадконакоплении для литогеодинимического анализа, вариации скоростей осадконакопления в седиментационных системах разных типов; - геодинамические типы осадочных бассейнов (бассейны внутриплитных, спрединговых, субдукционных обстановок). Систематика, основные типы и примеры бассейнов (зрелые континентальные рифты, авлакогены, подводные конусы выноса на пассивных и активных континентальных окраинах, шельфовые, склоново-шельфовые бассейны, бассейны/области осадконакопления на континентальном подножии, глубоководные желоба, преддуговые, междуговые и задуговые бассей- | опрос, доклад, контрольная работа | Тест, вопросы к экзамену |

| | | | | |
|--|---------------------|--|-----------------------------------|-------------|
| | | <p>ны/окраинные моря, бассейны коллизионных обстановок (остаточные, предгорные, межгорные бассейны));</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные особенности гидрогеологии и флюидогеодинамики осадочных бассейнов различных геодинамических типов. Структурно-гидрогеологические категории осадочных бассейнов; - гидрогеохимическую зональность осадочных бассейнов. Формационно-гидрогеохимические категории осадочных бассейнов. Общие черты зональности минерализации, химического состава и металлоносности подземных вод в различных геодинамических типах осадочных бассейнов; - зональность газового состава подземных вод. Зональность изотопного и микробиологического состава подземных вод различных геодинамических типов осадочных бассейнов; - гидрогеодинамическую зональность осадочных бассейнов (верхний и нижний гидрогеодинамические этажи); - гидрогеотермическую зональность осадочных бассейнов. Основные парагенетические группы подземных вод. Роль подземных вод осадочных бассейнов как полезного ископаемого. | | |
| | <p><i>уметь</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> - работать с текстовой и графической документацией, характеризующей особенности формирования и эволюции различных типов осадочных бассейнов; - уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения внутриконтинентальных рифтов, надрифтовых впадин и бассейнов пассивных континентальных окраин; - реконструировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения осадочных бассейнов островодужных обстановок (преддуговых, междуговых, задуговых и окраинных морей); - уметь анализировать последовательности крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения бассейнов коллизионного этапа (межгорных впадин, остаточных бассейнов, бассейнов предгорных прогибов и др.); - ориентироваться в основных особенностях гидрогеологии и флюидогеодинамики осадочных бассейнов различных геодинамических типов. Представлять основные структурно-гидрогеологические категории осадочных бассейнов; - анализировать гидрогеохимическую зональность конкретных осадочных бассейнов. Знать основные формационно-гидрогеохимические категории осадочных бассейнов и на этой основе решать задачи по реконструкции зональности минерализации, химического состава и металлоносности подземных вод в тех или иных типах осадочных бассейнов; - уметь прогнозировать зональность газового и изотопного состава подземных вод различных геодинамических типов осадочных бассейнов; | <p>доклад, контрольная работа</p> | <p>тест</p> |

| | | | | |
|--|----------------|--|----------------------------|------|
| | | - уметь прогнозировать гидрогеодинамическую зональность/стратификацию верхнего и нижнего гидрогеодинамических этажей осадочных бассейнов различных типов; | | |
| | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа информации по осадочному выполнению модельных/референтных и других осадочных бассейнов; - навыками работы с сейсмостратиграфическими разрезами, литолого-палеогеографическими картами, схемами латерального и вертикального распределения осадочных формаций; другими типами материалов, позволяющих составить представление об истории формирования осадочного выполнения различных геодинамических типов осадочных бассейнов и закономерностях размещения в них залежей УВ; - способностью анализировать и обобщать различную геологическую и геофизическую информацию, позволяющую ориентироваться в особенностях развития осадочного выполнения различных геодинамических типов бассейнов и закономерностях размещения в них залежей полезных ископаемых и УВ и применять полученные в рамках лекционного курса теоретические знания при прогнозе результатов поисков и разведки месторождений нефти, газа и газоконденсата; - навыками анализа последовательностей крупных осадочных ассоциаций и «читать» по ним основные этапы формирования осадочного выполнения различных геодинамических типов осадочных бассейнов, формирующихся на разных этапах цикла Уилсона; - способностью ориентироваться в основных особенностях гидрогеологии и флюидогеодинамики осадочных бассейнов различных геодинамических типов; - навыками анализа гидрогеохимической зональности осадочных бассейнов; - представлениями об основных формационно-гидрогеохимических категориях осадочных бассейнов. Владеть навыками решения задач реконструкции зональности минерализации, химического состава и металлоносности подземных вод в разных типах осадочных бассейнов; - способностями прогнозировать зональность газового и изотопного состава подземных вод различных геодинамических типов осадочных бассейнов; - навыками анализа гидрогеодинамической зональности верхнего и нижнего гидрогеодинамических этажей осадочных бассейнов различных типов. | доклад, контрольная работа | тест |

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Маслов А.В., Алексеев В.П. Осадочные формации и осадочные бассейны : учеб. пособие / Уральская гос. горно-геологическая академия. - Екатеринбург : УГГА, 2003. - 203 с. : табл.; рис. - Библиогр.: с. 196-198 | 26 |
| 2 | Дмитриевский, А. Н. Приоритетные направления поисков крупных и уникальных месторождений нефти и газа [Электронный ресурс] : сборник научных трудов / А. Н. | Электронный ресурс |

| |
|--|
| Дмитриевский, И. Е. Баланюк, А. В. Каракин ; под ред. Л. И. Роенин, А. Э. Жонторович, В. М. Садовник. — Электрон. текстовые данные. — М. : Геоинформцентр, Геоинформ, 2004. — 224 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17085.html |
|--|

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Труды Геологического института / Российская академия наук, Геологический институт, Российский фонд фундаментальных исследований. - Москва : Научный мир, Вып. 543: Осадочные бассейны: методика изучения, строение и эволюция = Sedimentary basins: methods of research, structure and evolution / ред.: Ю. Г. Леонов, Ю. А. Волож. - 2004. - 526 с. : ил., цв. ил. - Библиогр.: с. 486-525. - ISBN 5-89176-217-X | 4 |
| 2 | Нефтегазоносность осадочных бассейнов северо-западной части Тихоокеанского пояса : учебное пособие / Д. И. Агапитов [и др.] ; под ред. Ю. К. Бурлина ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Геологический факультет. - Москва : Изд-во МГУ, 1991. - 112 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 109. - ISBN 5-211-02003-2 | 2 |
| 3 | Осадочные формации в зонах перехода от континента к океану [Текст] : научное издание / А. И. Конюхов. - Москва : Недра, 1987. - 222 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 216-218. - Предм. указ.: с. 219-220. | 2 |
| 4 | Литогеодинамика и минерагения осадочных бассейнов / Е.А. Басков, Г.А. Беленицкая, С.И. Романовский и др. ; Под ред. А.Д. Щеглова. – СПб.: ВСЕГЕИ, 1998. – 480 с. | 2 |
| 5 | Дмитриевский А. Н. Системный литолого-генетический анализ нефтегазоносных осадочных бассейнов. М.: Недра, 1982. 230 с. | 1 |
| 6 | Литогеодинамика и минерагения осадочных бассейнов / Е.А. Басков, Г.А. Беленицкая, С.И. Романовский и др. ; Под ред. А.Д. Щеглова. – СПб.: ВСЕГЕИ, 1998. – 480 с. | 2 |
| 7 | Дмитриевский А. Н. Системный литолого-генетический анализ нефтегазо-носных осадочных бассейнов. М.: Недра, 1982. 230 с. | 1 |

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Все о геологии - Режим доступа: <http://www.geo-site.ru/index.pht>

Все о российской литологии - Режим доступа: <http://www.lithology.ru>

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional
 Microsoft Windows 8.1 Professional
 Microsoft Office Standard 2013

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

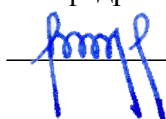
– Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

– Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

– Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой



С.А. Рыльков

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Геолого-экономическая оценка месторождений горючих ископаемых»**

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е., 144 часа.

Цель дисциплины: подробное ознакомление студентов со знаниями обо всех экономических аспектах геолого-экономической оценки объектов, содержащих горючие полезные ископаемые – от прогноза и разведки до технологии разработки, реализации готовой продукции и определения геоэкологических рисков.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Геолого-экономическая оценка месторождений горючих ископаемых» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения (ПК-5).

профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

- способностью ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии (ПСК-3.9).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- структуру топливно-энергетического баланса и динамику его изменения (в мире и России);

- распределение горючих полезных ископаемых по их видам и по регионам (в мире и России);

- основные центры добычи, переработки и направления транспортировки горючих полезных ископаемых;

- современные изменения в рамках совершенствования технологических процессов разработки горючих полезных ископаемых

Уметь:

- оценить минерально-сырьевой потенциал конкретной площади (месторождения, участка);

- оценить роль конкретного объекта в экономике хозяйствующего субъекта, территориального органа;

- определить возможности использования новых технологий в разработке конкретного объекта, комплексного использования извлекаемого сырья;

- рассмотреть геоэкологические риски, связанные с разработкой объекта, в том числе связанные с применением новых технологий

Владеть:

- методикой расчета экономической значимости конкретного объекта (месторождения, участка), с позиций целесообразности его изучения и вовлечения в процесс освоения;

- методикой экспертной оценки целесообразности изучения трудноизвлекаемых ресурсов;

- навыками оценки возможностей, предоставляемых новыми технологиями извлечения и переработки горючих полезных ископаемых;

- основами быстрой оценки современного конъюнктурного состояния на рынке горючих полезных ископаемых, с целью оценки близко- и долгосрочных перспектив конкретного объекта.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6. Образовательные технологии | 7 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 7 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 8 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 11 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 11 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 11 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 12 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 12 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «**Геолого-экономическая оценка месторождений горючих ископаемых**» является ознакомление студентов со знаниями обо всех обширных экономических аспектах геолого-экономической оценки объектов, содержащих горючие полезные ископаемые – от прогноза и разведки до технологии разработки, реализации готовой продукции и определения геоэкологических рисков.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся со структурой топливно-энергетического баланса (ТЭБ) в Мире и России и динамикой его изменения в XX-XXI вв.;

- *обучение* студентов умению оценивать минерально-сырьевой потенциал геологических объектов;

- *овладение* обучающимися навыками расчета экономической значимости конкретного геологического объекта.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;

профессионально-специализированных

- разработка методических документов в области проведения геологосъемочных, поисковых, разведочных, эксплуатационных работ, геолого-экономической оценки объектов недропользования в составе творческих коллективов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Геолого-экономическая оценка месторождений горючих ископаемых**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессиональных

в производственно-технологической деятельности

- способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения (ПК-5).

профессионально-специализированных

в производственно-технологической деятельности

- способностью ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии (ПСК-3.9).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|---|
| способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения | ПК-5 | <i>знать</i> | - структуру топливно-энергетического баланса и динамику его изменения (в мире и России); - распределение горючих полезных ископаемых по их видам и по регионам (в мире и России) |
| | | <i>уметь</i> | - оценить минерально-сырьевой потенциал конкретной площади (месторождения, участка); - оценить роль конкретного объекта в экономике хозяйствующего субъекта, территориального органа |
| | | <i>владеть</i> | - методикой расчета экономической значимости конкретного объекта (месторождения, участка), с позиций целесообразности его изучения и вовлечения в процесс |

| | | | |
|---|---------|----------------|---|
| | | | освоения; - навыками оценки возможностей, предоставляемых новыми технологиями извлечения и переработки горючих полезных ископаемых; |
| способностью ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии | ПСК-3.9 | <i>знать</i> | - основные центры добычи, переработки и направления транспортировки горючих полезных ископаемых; - современные изменения в рамках совершенствования технологических процессов разработки горючих полезных ископаемых |
| | | <i>уметь</i> | - определить возможности использования новых технологий в разработке конкретного объекта, комплексного использования извлекаемого сырья; - рассмотреть геоэкологические риски, связанные с разработкой объекта, в том числе связанные с применением новых технологий |
| | | <i>владеть</i> | - основами быстрой оценки современного конъюнктурного состояния на рынке горючих полезных ископаемых, с целью оценки близко- и долгосрочных перспектив конкретного объекта; - методикой экспертной оценки целесообразности изучения трудноизвлекаемых ресурсов |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | - структуру топливно-энергетического баланса и динамику его изменения (в мире и России); - распределение горючих полезных ископаемых по их видам и по регионам (в мире и России); - основные центры добычи, переработки и направления транспортировки горючих полезных ископаемых; - современные изменения в рамках совершенствования технологических процессов разработки горючих полезных ископаемых |
| Уметь: | - оценить минерально-сырьевой потенциал конкретной площади (месторождения, участка); - оценить роль конкретного объекта в экономике хозяйствующего субъекта, территориального органа; - определить возможности использования новых технологий в разработке конкретного объекта, комплексного использования извлекаемого сырья; - рассмотреть геоэкологические риски, связанные с разработкой объекта, в том числе связанные с применением новых технологий |
| Владеть: | - методикой расчета экономической значимости конкретного объекта (месторождения, участка), с позиций целесообразности его изучения и вовлечения в процесс освоения; - методикой экспертной оценки целесообразности изучения трудноизвлекаемых ресурсов; - навыками оценки возможностей, предоставляемых новыми технологиями извлечения и переработки горючих полезных ископаемых; - основами быстрой оценки современного конъюнктурного состояния на рынке горючих полезных ископаемых, с целью оценки близко- и долгосрочных перспектив конкретного объекта |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Геолого-экономическая оценка месторождений горючих ископаемых» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-----------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | кон-троль | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 20 | 20 | - | 68 | - | 36 | - | - |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|--|------------------|---------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Топливо-энергетический баланс (ТЭБ) России и Мира | 2 | 2 | | 7 | ПК-5 | творческое задание №1 |
| 2 | Основные энергоносители, их ресурсы, запасы, перспективы использования | 4 | 4 | | 14 | ПК-5 | |
| 3 | Традиционные запасы и ресурсы, их оценка. Динамика изменения цен | 4 | 4 | | 14 | ПК-5 | |
| 4 | Нетрадиционные виды ресурсов. Трудноизвлекаемые запасы. Потенциальные ресурсы | 4 | 4 | | 14 | ПСК-3.9 | творческое задание № 2 |
| 5 | Вызовы XXI века. Газовые гидраты. Новые подходы в геолого-экономических оценках | 4 | 4 | | 14 | ПСК-3.9 | |
| 6 | Экономическая динамика. Фьючерсы. Геология и экономика | 2 | 2 | | 14 | ПСК-3.9 | |
| | Подготовка к экзамену | | | | 36 | ПК-5 ПСК-3.9 | Экзамен |
| | ИТОГО | 20 | 20 | | 104 | ПК-5 ПСК-3.9 | Экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Топливо-энергетический баланс (ТЭБ) России и Мира. Топливо-энергетический баланс (ТЭБ) Мира и России: динамика, сегодняшнее состояние, перспективы. Циклы в экономике: длинные циклы Кондратьева, сырьевые суперциклы. ТЭБ в проекции нового экономического уклада.

Тема 2: Основные энергоносители, их ресурсы, запасы, перспективы использования. Связь нефтегазоносных провинций и угленосных бассейнов. Влияние и роль представлений об угольных объектах на развитие нефтегазовых представлений.

Тема 3: Традиционные запасы и ресурсы, их оценка. Динамика изменения цен. Уголь как сырье для энергетики и металлургии. Динамика добычи угля. Торговля углем в Мира и России. Нефтяные ресурсы, ОПЕК и торговля нефтью. Газовые ресурсы. Освоение шельфа.

Тема 4: Нетрадиционные виды ресурсов. Трудноизвлекаемые запасы. Потенциальные ресурсы). Сланцевый газ, сланцевая нефть. Новые подходы в добыче нефти и газа Пути освоения и перспективы трудноизвлекаемых ресурсов (ТРИЗ). Баженовская нефть Западной Сибири.

Тема 5: Вызовы XXI века. Газовые гидраты. Новые подходы в геолого-экономических оценках. Газоугольные месторождения, газогидраты («трехглавый метан»). Новые подходы в условиях окончания третьего сырьевого суперцикла (уголь – «легкая» нефть – нефть и газ).

Тема 6: Экономическая динамика. Фьючерсы. Геология и экономика. Экономическая динамика в добыче и торговле горючими ископаемыми. Фьючерсная торговля энергетическими ресурсами. Динамика изменения цен на основные виды энергетических ресурсов, ее влияние на геополитические проблемы.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами, творческое задание);
- интерактивные (лекции-визуализации с использованием мультимедийной системы).

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Геолого-экономическая оценка месторождений горючих ископаемых» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 104 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|------------------------------------|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 68 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 2,0 x20=40 | 40 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 8,0x1=8 | 8 |
| 3 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 2x10=20 | 20 |

| | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------|-----------|--|----|-----|
| | ям | | | | |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 36 |
| 4 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 36 | 36 |
| | Итого: | | | | 104 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, экзамен.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): творческое задание.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|---|------------------|--|------------------------|
| 1 | Топливо-энергетический баланс (ТЭБ) России и Мира | ПК-5 | <i>Знать:</i> структуру топливо-энергетического баланса и динамику его изменения (в мире и России) | творческое задание № 1 |
| 2 | Основные энергоносители, их ресурсы, запасы, перспективы использования | ПК-5 | <i>Знать:</i> распределение горючих полезных ископаемых по их видам и по регионам (в мире и России) <i>Уметь:</i> оценить минерально-сырьевой потенциал конкретной площади (месторождения, участка) <i>Владеть:</i> методикой расчета экономической значимости конкретного объекта (месторождения, участка), с позиций целесообразности его изучения и вовлечения в процесс освоения | |
| 3 | Традиционные запасы и ресурсы, их оценка. Динамика изменения цен | ПК-5 | <i>Уметь:</i> оценить роль конкретного объекта в экономике хозяйствующего субъекта, территориального органа <i>Владеть:</i> навыками оценки возможностей, предоставляемых новыми технологиями извлечения и переработки горючих полезных ископаемых | |
| 4 | Нетрадиционные виды ресурсов. Трудноизвлекаемые запасы. Потенциальные ресурсы | ПСК-3.9 | <i>Уметь:</i> рассмотреть геоэкологические риски, связанные с разработкой объекта, в том числе связанные с применением новых технологий <i>Владеть:</i> методикой экспертной оценки целесообразности изучения трудноизвлекаемых ресурсов | творческое задание № 2 |
| 5 | Вызовы XXI века. Газовые гидраты. Новые подходы в геолого-экономических оценках | ПСК-3.9 | <i>Знать:</i> современные изменения в рамках совершенствования технологических процессов разработки горючих полезных ископаемых <i>Уметь:</i> определить возможности использования новых технологий в разработке конкретного объекта, комплексного использования извлекаемого сырья | |
| 6 | Экономическая динамика. Фьючерсы. Геология и экономика | ПСК-3.9 | <i>Знать:</i> основные центры добычи, переработки и направления транспортировки горючих полезных ископаемых <i>Владеть:</i> основами быстрой оценки современного конъюнктурного состояния на рынке горючих полезных ископаемых, с целью оценки близко- и долгосрочных перспектив конкретного объекта | |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|---|--------------------------------|---|
| Творческое задание | Задание творческого уровня, позволяющее оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. | творческое задание № 1 выполняется по темам 1-3 дисциплины; | КОС* - результаты исследований | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| | | творческое задание № 2 выполняется по темам 4-6 дисциплины | КОС* - результаты исследований | |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Экзамен включает в себя теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|--|--------------------------------------|---|
| Экзамен: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 1 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций | КОМ-Комплект заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|--|---|--|--------------------------------------|---|
| | знать | уметь | | |
| ПК-5: способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения | структуру топливно-энергетического баланса и динамику его изменения (в мире и России); распределение горючих полезных ископаемых по их видам и по регионам (в мире и России) | оценить минерально-сырьевой потенциал конкретной площади (месторождения, участка); оценить роль конкретного объекта в экономике | творческое задание № 1 | теоретический вопрос; практико-ориентированное задание |
| | | | | |

| | | | | |
|--|----------------|--|-------------------------|---|
| | | хозяйствующего субъекта, территориального органа | | задание |
| | <i>владеть</i> | методикой расчета экономической значимости конкретного объекта (месторождения, участка), с позиций целесообразности его изучения и вовлечения в процесс освоения; навыками оценки возможностей, предоставляемых новыми технологиями извлечения и переработки горючих полезных ископаемых; | | |
| ПСК-3.9: способностью ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии | <i>знать</i> | основные центры добычи, переработки и направления транспортировки горючих полезных ископаемых; современные изменения в рамках совершенствования технологических процессов разработки горючих полезных ископаемых | творческое задание № 2; | теоретический вопрос; практико-ориентированное задание |
| | <i>уметь</i> | определить возможности использования новых технологий в разработке конкретного объекта, комплексного использования извлекаемого сырья; рассмотреть геоэкологические риски, связанные с разработкой объекта, в том числе связанные с применением новых технологий | | практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | основами быстрой оценки современного конъюнктурного состояния на рынке горючих полезных ископаемых, с целью оценки близко- и долгосрочных перспектив конкретного объекта; методикой экспертной оценки целесообразности изучения трудноизвлекаемых ресурсов | | |

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Лощинин В.П. Поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Лощинин, Г.А. Пономарева. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 102 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30074.html | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Гарипов В.З. Минерально-сырьевая база топливно-энергетического комплекса России (тезисный вариант) [Электронный ресурс] / В.З. Гарипов, Е.А. Козловский, В.С. Литвиненко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Геоинформцентр, Институт геолого-экономических проблем РАН, Геоинформ, 2003. — 150 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16855.html | Электронный ресурс |
| 2 | Трайзе, В.В. Экономическое обоснование программы геолого-технических мероприятий нефтегазодобывающего предприятия [Электронный ресурс] : монография / В.В. Трайзе, А.В. Шалахметова, М.С. Юмсунов ; под ред. Пленкина В.В.. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. — 148 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/55448 . — Загл. с экрана. | Электронный ресурс |

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литология РФ: литология академическая, прикладная и прочая - Режим доступа: <http://lithology.ru/>

Алексеев Валерий Порфирьевич: книги: <http://alekseevvp.ru>

Геологический портал Геокнига – Режим доступа: <http://www.geokniga.org>

Академик: Геологическая энциклопедия – Режим доступа <https://dic.academic.ru>

Российская государственная библиотека, г. Москва www.rsl.ru

Российская национальная библиотека, г. Санкт-Петербург www.nlr.ru

Государственная публичная научно-техническая библиотека www.gpntb.rii

Большая техническая библиотека www.btb.bos.ru

Библиотека Академии наук www.spb.org.ru/ban

Библиотека естественных пауков РАН www.benran.ru

Национальная электронная библиотека www.nel.ru

ВИНИТИ www.fuii.viniti.msk.su

Научная библиотека МГУ www.lib.msu.ru

Библиотека СПбУ www.unilib.neva.ru

Научная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина www.gubkin.ru

ROGTEC: Russian oil & gas technologies – Режим доступа <https://rogtecmagazine.com>

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система IPRbooks – режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для выполнения практических работ;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

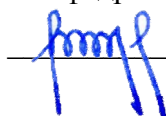
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой



С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.02 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Алексеев В.П., д.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры
Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Рыльков С.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 7 от 03.03.2020
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 7 от 20.03.2020
(Дата)

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы дисциплины «Альтернативные источники энергии»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е., 144 часа.

Цель дисциплины: является в формировании у студентов широкого кругозора в области используемых и потенциальных источников энергии, не относящихся к традиционным невозобновляемым ресурсам.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Альтернативные источники энергии» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения (ПК-5).

профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

- способностью ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии (ПСК-3.9).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные альтернативные источники энергии (возобновляемые, нетрадиционные), их роль в топливно-энергетическом балансе Мира и России;
- принципы и методы практического использования альтернативных источников энергии;
- иметь представление о ближайших и отдаленных перспективах изменения топливно-энергетического баланса;
- возможные риски экологического характера, связанные с изменениями топливно-энергетического баланса

Уметь:

- рассчитать примерную потребность в энергетическом обеспечении планируемых работ;
- оценить для них возможность использования альтернативных источников энергии, с учетом региональных особенностей;
- ориентироваться в изменениях стоимости энергетических ресурсов, во взаимосвязи с динамикой их потребления;
- отслеживать динамику потребления классических энергоносителей и их цены

Владеть:

- необходимым кругозором, позволяющим оценить все виды возможных энергетических источников для решения как хозяйственных, так и бытовых вопросов;
- проблематикой, связанной с использованием нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;
- представлениями о современном состоянии использования альтернативных источников энергии в мировой практике.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6. Образовательные технологии | 7 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 7 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 8 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 10 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 10 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 11 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 11 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 11 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «**Альтернативные источники энергии**» является в формировании у студентов широкого кругозора в области используемых и потенциальных источников энергии, не относящихся к традиционным невозобновляемым ресурсам.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся со структурой альтернативных источников энергии, используемых человеком;
- *обучение* студентов умению оценивать экологические проблемы, связанные с использованием традиционных источников энергии (горючие ископаемые) и снижение рисков при использовании альтернативных источников;
- *овладение* обучающимися принципами и методами практического использования альтернативных источников энергии.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;
в соответствии со специализацией:
- разработка методических документов в области проведения геологосъемочных, поисковых, разведочных, эксплуатационных работ, геолого-экономической оценки объектов недропользования в составе творческих коллективов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Альтернативные источники энергии**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессиональных

- способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения (ПК-5).

профессионально-специализированных

- способностью ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии (ПСК-3.9).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|---|
| способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения | ПК-5 | <i>знать</i> | - основные альтернативные источники энергии (возобновляемые, нетрадиционные), их роль в топливно-энергетическом балансе Мира и России; - принципы и методы практического использования альтернативных источников энергии; |
| | | <i>уметь</i> | - рассчитать примерную потребность в энергетическом обеспечении планируемых работ; - оценить для них возможность использования альтернативных источников энергии, с учетом региональных особенностей; |
| | | <i>владеть</i> | - необходимым кругозором, позволяющим оценить все виды возможных энергетических источников для решения как хозяйственных, так и бытовых вопросов; - представлениями о современном состоянии использования альтернативных источников энергии в мировой практике |
| способностью ориентироваться в современном со- | ПСК-3.9 | <i>знать</i> | ближайшие и отдаленные перспективы изменения топливно-энергетического баланса; - возможные риски экологического характера, связанные с из- |

| | | |
|--|----------------|---|
| стоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии | | менениями топливно-энергетического баланса |
| | <i>уметь</i> | - ориентироваться в изменениях стоимости энергетических ресурсов, во взаимосвязи с динамикой их потребления; - отслеживать динамику потребления классических энергоносителей и их цены |
| | <i>владеть</i> | - проблематикой, связанной с использованием нетрадиционных и возобновляемых источников энергии; |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | - основные альтернативные источники энергии (возобновляемые, нетрадиционные), их роль в топливно-энергетическом балансе Мира и России; - принципы и методы практического использования альтернативных источников энергии; - иметь представление о ближайших и отдаленных перспективах изменения топливно-энергетического баланса; - возможные риски экологического характера, связанные с изменениями топливно-энергетического баланса |
| Уметь: | - рассчитать примерную потребность в энергетическом обеспечении планируемых работ; - оценить для них возможность использования альтернативных источников энергии, с учетом региональных особенностей; - ориентироваться в изменениях стоимости энергетических ресурсов, во взаимосвязи с динамикой их потребления; - отслеживать динамику потребления классических энергоносителей и их цены |
| Владеть: | - необходимым кругозором, позволяющим оценить все виды возможных энергетических источников для решения как хозяйственных, так и бытовых вопросов; - представлениями о современном состоянии использования альтернативных источников энергии в мировой практике; - проблематикой, связанной с использованием нетрадиционных и возобновляемых источников энергии; |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Альтернативные источники энергии» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-----------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | кон-троль | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 20 | 20 | - | 68 | - | 36 | - | - |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|--|--|------------------|---------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Топливо-энергетический баланс (ТЭБ) Мира и России | 2 | 2 | | 7 | ПК-5 | творческое задание №1 |
| 2 | Традиционные источники энергии: горючие полезные ископаемые (нефть, газ, уголь) | 4 | 4 | | 10 | ПК-5 | |
| 3 | Альтернативные источники энергии, их роль в структуре ТЭБ | 4 | 4 | | 10 | ПК-5 | |
| 4 | Нетрадиционные источники энергии в нетрадиционном аспекте геолого-экономической оценки и использования | 4 | 4 | | 13 | ПСК-3.9 | творческое задание №2 |
| 5 | Геологические ответы на вызовы XXI столетия | 4 | 4 | | 14 | ПСК-3.9 | |
| 6 | Проблематика конкретных природно-территориальных комплексов (ПТК) | 2 | 2 | | 14 | ПСК-3.9 | Экзамен |
| | Подготовка к экзамену | | | | 36 | ПК-5 ПСК-3.9 | |
| | ИТОГО | 20 | 20 | | 104 | ПК-5 ПСК-3.9 | Экзамен |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Топливо-энергетический баланс (ТЭБ) России и Мира. Горючие полезные ископаемые – определяющие составные части ТЭБ мира в целом и России. Сырьевые суперциклы в увязке с циклами Кондратьева. Переход к новому экономическому укладу, определяющий нестабильность энергетики и необходимость переоценки многих вопросов.

Тема 2: Традиционные источники энергии: горючие полезные ископаемые (нефть, газ, уголь). Понятие о традиционных энергетических ресурсах (нефть, газ, уголь), интенсификация их использования. Исчерпаемость этого вида сырья. Мировая торговля нефтью, газом, углем. Изменение ценообразования. Ресурсы и мировая политика. Горячие точки планеты. Гибридные угрозы.

Тема 3: Альтернативные источники энергии, их роль в структуре ТЭБ. Происхождение понятия «альтернативные источники энергии». Ветро-, гидро-, гелио-, гидро-термо-, приливно-отливные виды энергии. Биотопливная, ядерная, космическая энергетика. Экологичность альтернативных источников энергии; повышение эффективности в новом экономическом укладе.

Тема 4: Нетрадиционные источники энергии в нетрадиционном аспекте геолого-экономической оценки и использования. Тесная взаимосвязь «альтернативных» и «нетрадиционных» источников энергии. Угольный метан. Сланцевая нефть. Сланцевый газ. Технологические прорывы в освоении нетрадиционных ресурсов.

Тема 5: Геологические ответы на вызовы XXI столетия. Ближайшие и отдаленные перспективы в освоении альтернативных источников энергии. Газогидраты. Водородная и космическая энергетика. Экологическая проблематика. Задачи в ракурсе НБИКС-конвергенции, переоценка роли наук о Земле в контексте общих нелинейных представлений.

Тема 6: Проблематика конкретных природно-территориальных комплексов (ПТК). Изменения структуры топливно-энергетического баланса в традиционных сырьевых ПТК. Интенсификация в добыче традиционных видов топлива. Внедрение новых технологических способов, позволяющих увеличить сроки их добычи. Необходимость переоценки взглядов на традиционные подходы к извлечению невозможного сырья. Перспективы нефтегазо- и угледобычи в Мире и России, значение альтернативных источников энергии на этом фоне (попутный газ, угольный метан и др.).

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами, творческое задание);
- интерактивные (лекции-визуализации с использованием мультимедийной системы).

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Альтернативные источники энергии» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 104 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|------------------------------------|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 68 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 2,0 x20=40 | 40 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 4,0x2=8,0 | 8 |
| 4 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 2,0x10 =20 | 20 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 36 |
| 8 | Подготовка к экзамену | 1 экзамен | | 36 | 36 |
| | Итого: | | | | 104 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – творческое задание, экзамен.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): творческое задание.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|--|------------------|---|------------------------|
| 1 | Топливо-энергетический баланс (ТЭБ) Мира и России | ПК-5 | <i>Знать</i> : основные альтернативные источники энергии (возобновляемые, нетрадиционные), их роль в топливно-энергетическом балансе Мира и России | творческое задание № 1 |
| 2 | Традиционные источники энергии: горючие полезные ископаемые (нефть, газ, уголь) | ПК-5 | <i>Уметь</i> : рассчитать примерную потребность в энергетическом обеспечении планируемых работ; <i>Владеть</i> : необходимым кругозором, позволяющим оценить все виды возможных энергетических источников для решения как хозяйственных, так и бытовых вопросов | |
| 3 | Альтернативные источники энергии, их роль в структуре ТЭБ | ПК-5 | <i>Знать</i> : принципы и методы практического использования альтернативных источников энергии; <i>Уметь</i> : оценить возможность использования альтернативных источников энергии, с учетом региональных особенностей; <i>Владеть</i> : представлениями о современном состоянии использования альтернативных источников энергии в мировой практике | |
| 4 | Нетрадиционные источники энергии в нетрадиционном аспекте геолого-экономической оценки и использования | ПСК-3.9 | <i>Уметь</i> : ориентироваться в изменениях стоимости энергетических ресурсов, во взаимосвязи с динамикой их потребления; <i>Владеть</i> : проблематикой, связанной с использованием нетрадиционных и возобновляемых источников энергии | творческое задание № 2 |
| 5 | Геологические ответы на вызовы XXI столетия | ПСК-3.9 | <i>Знать</i> : ближайшие и отдаленные перспективы изменения топливно-энергетического баланса; <i>Уметь</i> : ориентироваться в изменениях стоимости энергетических ресурсов, во взаимосвязи с динамикой их потребления; | |
| 6 | Проблематика конкретных природно-территориальных комплексов (ПТК) | ПСК-3.9 | <i>Знать</i> : возможные риски экологического характера, связанные с изменениями топливно-энергетического баланса; <i>Уметь</i> : отслеживать динамику потребления классических энергоносителей и их цены | |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|---|--------------------------------|---|
| творческое задание | Задание творческого уровня, позволяющее оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. | творческое задание № 1 выполняется по темам 1-3 дисциплины; | КОМ* - результаты исследований | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| | | творческое задание № 2 выполняется по темам 4-6 дисциплины | КОМ* - результаты исследований | |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Экзамен включает в себя теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|---|---|---|--|
| Экзамен: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 1 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОМ-Комплект заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточного контроля</i> |
|--|---|---|---|--|
| ПК-5: способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения | <i>знать</i> | - основные альтернативные источники энергии (возобновляемые, нетрадиционные), их роль в топливно-энергетическом балансе Мира и России; - принципы и методы практического использования альтернативных источников энергии; | творческое задание № 1 | вопросы к экзамену, практико-ориентированное задание |
| | <i>уметь</i> | - рассчитать примерную потребность в энергетическом обеспечении планируемых работ; - оценить для них возможность использования альтернативных источников энергии, с учетом региональных особенностей; | | |
| | <i>владеть</i> | - необходимым кругозором, позволяющим оценить все виды возможных энергетических источников для решения как хозяйственных, так и бытовых вопросов; - представлениями о современном состоянии использования альтернативных источников энергии в мировой практике | | |
| ПСК-3.9: способностью ориентироваться в современном состоянии мировой экономи- | <i>знать</i> | ближайшие и отдаленные перспективы изменения топливно-энергетического баланса; - возможные риски экологического характера, связанные с изменениями топливно-энергетического баланса | творческое задание № 2 | вопросы к экзамену, практико-ориентированное задание |

| | | | | |
|---|----------------|---|--|----------------------------------|
| ки, оценивать роль нефти и газа в ее развитии | <i>уметь</i> | - ориентироваться в изменениях стоимости энергетических ресурсов, во взаимосвязи с динамикой их потребления; - отслеживать динамику потребления классических энергоносителей и их цены | | практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | - проблематикой, связанной с использованием нетрадиционных и возобновляемых источников энергии; | | |

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Удалов С.Н. Возобновляемые источники энергии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Удалов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 460 с. — 978-5-7782-2358-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47686.html | Электронный ресурс |
| 2 | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 72 с. — 978-5-88247-672-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55117.html | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Безруких П.П. Справочник ресурсов возобновляемых источников энергии России и местных видов топлива. Показатели по территориям [Электронный ресурс] / П.П. Безруких. — Электрон. текстовые данные. — М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2007. — 272 с. — 978-5-98420-016-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/3686.html | Электронный ресурс |
| 2 | Германович В. Альтернативные источники энергии и энергосбережение. Практические конструкции по использованию энергии ветра, солнца, воды, земли, биомассы [Электронный ресурс] / В. Германович, А. Турилин. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Наука и Техника, 2014. — 320 с. — 978-5-94387-852-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28775.html | Электронный ресурс |
| 3 | Сидорович В. Мировая энергетическая революция [Электронный ресурс] : как возобновляемые источники энергии изменят наш мир / В. Сидорович. — Электрон. текстовые данные. — М.: Альпина Паблицер, 2016. — 208 с. — 978-5-9614-5249-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43701.html | Электронный ресурс |

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литоология РФ: литология академическая, прикладная и прочая - Режим доступа: <http://lithology.ru/>

Алексеев Валерий Порфирьевич: книги: <http://alekseevvp.ru>

Геологический портал Геокнига – Режим доступа: <http://www.geokniga.org>

Академик: Геологическая энциклопедия – Режим доступа <https://dic.academic.ru>

Российская государственная библиотека, г. Москва www.rsl.ru

Российская национальная библиотека, г. Санкт-Петербург www.nlr.ru

Государственная публичная научно-техническая библиотека www.gpntb.rii

Большая техническая библиотека www.btb.bos.ru

Библиотека Академии наук www.spb.org.ru/ban

Библиотека естественных наук РАН www.benran.ru

Национальная электронная библиотека www.nel.ru
ВИНИТИ www.fuii.viniti.msk.su
Научная библиотека МГУ www.lib.msu.ru
Библиотека СПбУ www.unilib.neva.ru
Научная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина www.gubkin.ru
ROGTEC: Russian oil & gas technologies – Режим доступа <https://rogtecmagazine.com>

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система IPRbooks – режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для выполнения практических работ;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

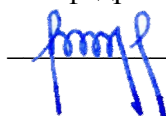
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой



С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упоров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.04.01 ИХНОФАЦИАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Погромская О.Э., к.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры

Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

к.г.-м.н., доц. Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 03.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Ихнофациальный анализ»**

Трудоемкость дисциплины: 4з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: знакомство с общей методологией и современными методами ихнологических и ихнофациальных исследований.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Ихнофациальный анализ» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Геология нефти и газа**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов (ПК-6);

профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

- способностью обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважинами геологические разрезы (ПСК-3.2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные приемы и последовательность работ при выделении и идентификации индивидуальных ихнофоссилий;

- основные приемы и последовательность работ при выделении и интерпретации ассоциаций ихнофоссилий;

Уметь:

- выделять, диагностировать и анализировать ихнофоссилии;

- уметь применять комплекс ихнологических и ихнофациальных методов для решения практических задач при палеогеографических реконструкциях осадочных бассейнов;

Владеть:

- навыками распознавания следов жизнедеятельности организмов;

- профессиональной терминологией.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 4 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 5 |
| 6 Образовательные технологии | 6 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 7 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 7 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 10 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 10 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 10 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 11 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 11 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Ихнофациальный анализ» является знакомство с общей методологией и современными методами ихнологических и ихнофациальных исследований.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- дать теоретическую базу и привить практические навыки выделения и классификации ихнофоссилий;
- познакомить с основными методами изучения следов жизнедеятельности, особенностями выделения рекуррентных ассоциаций ихнофоссилий и ихнофаций;
- продемонстрировать особенности комплексирования ихнологических и ихнофациальных методов с палеонтологическими, стратиграфическими и седиментологическими исследованиями;
- показать примеры применения различных методов при палеогеографических реконструкциях.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

в соответствии со специализацией:

- обработка и интерпретация вскрытия глубокими скважинами геологических разрезов.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Ихнофациальный анализ» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессиональных

- способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов (ПК-6);

профессионально-специализированных

в производственно-технологической деятельности

- способностью обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважинами геологические разрезы (ПСК-3.2).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|---|
| способность осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов | ПК-6 | <i>знать</i> | - основные приемы и последовательность работ при выделении и идентификации индивидуальных ихнофоссилий; |
| | | <i>уметь</i> | - выделять, диагностировать и анализировать ихнофоссилии; |
| | | <i>владеть</i> | - навыками распознавания следов жизнедеятельности организмов; |
| способность обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважинами геологические разрезы | ПСК-3.2 | <i>знать</i> | - основные приемы и последовательность работ при выделении и интерпретации ассоциаций ихнофоссилий; |
| | | <i>уметь</i> | - применять комплекс ихнологических и ихнофациальных методов для решения практических задач при палеогеографических реконструкциях осадочных бассейнов; |
| | | <i>владеть</i> | - профессиональной терминологией |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | - основные приемы и последовательность работ при выделении и идентификации индивидуальных ихнофоссилий; - основные приемы и последовательность работ при выделении и интерпретации рекуррентных ассоциаций ихнофоссилий; |
| Уметь: | - выделять, диагностировать и анализировать ихнофоссилии; - применять комплекс ихнологических и ихнофацциальных методов для решения практических задач при палеогеографических реконструкциях осадочных бассейнов; |
| Владеть: | - навыками распознавания следов жизнедеятельности организмов; - профессиональной терминологией |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Ихнофацциальный анализ» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 25.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины | | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 28 | 28 | | 88 | + | - | контрольная | - |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|----|--|--|------------------------------|------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занятия | | | |
| 1. | Вводная часть | 2 | | | 4 | ПСК-3.2 | Опрос, доклад, контрольная работа |
| 2. | Различные классификации ископаемых следов жизнедеятельности. | 6 | 6 | | 9 | ПСК-3.2 | |
| 3. | Основные, наиболее часто встречающиеся ихнотаксоны | 6 | 6 | | 17 | ПК-6 ПСК-3.2 | |
| 4. | Концепция ихнофацции. Наиболее распространенные ихнофацции. | 6 | 8 | | 17 | ПСК-3.2 | |

| | | | | | | | |
|----|--|-----------|-----------|--|-----------|-----------------|-------|
| 5. | Современные методы исследования ихно-фоссилий и биотурбированных отложений | 4 | 4 | | 18 | ПСК-3.2 | |
| 6. | Комплексирование результатов ихнологических методов с другими геологическими исследованиями осадочных толщ | 4 | 4 | | 14 | ПСК-3.2 | |
| | ИТОГО | 28 | 28 | | 88 | ПК-6 ПСК-3.2 | зачет |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Вводная часть. Определение ихнологии. История возникновения и развития ихнологии. Значение ихнологии и ее место в естественных науках. Основная терминологическая база.

Тема 2: Различные классификации ископаемых следов жизнедеятельности. Этология. Различные подходы к классификации ископаемых следов жизнедеятельности. Топономические классификации. Этологическая классификация, основные типы поведения животных и факторы окружающей среды. Таксономическая классификация.

Тема 3: Основные, наиболее часто встречающиеся ихнотаксоны. Arenicolites-Salter, 1857; Chondrites Brongniart, 1828; Cruziana d'Orbigny, 1879; Diplocraterion Torell, 1870; Gastrochaenolites Leymerie, 1842; Ophiomorpha Lundgren, 1891; Palaeophycus Hall, 1847; Paleodictyon Meneghini, 1850; Phycosiphon Fischer-Ooster, 1858; Planolites Nicholson, 1873; Schaub cylindrichnus Frey and Howard, 1981; Skolithos Haldeman, 1840; Teichichnus Seilacher, 1955; Thalassinoides Ehrenberg, 1944; Trypanites Magdefrau, 1932; Zoophycos Massalongo, 1855.

Тема 4: Концепция ихнофагии. Наиболее распространенные ихнофагии. Рекурентные ассоциации ихнофоссилий. Концепция ихнофагии. Состав, характеристика, этологическая, экологическая и седиментологическая интерпретация наиболее распространенных ихнофагий: Skolithos, Cruziana, Zoophycos, Nereites. Ихнофагии, контролируемые субстратом (Trypanites, Teredolites и др.).

Тема 5: Современные методы исследования ихнофоссилий и биотурбированных отложений. Обзор современных лабораторных и аналитических методов исследования современных и захороненных ихнофоссилий, биотурбированных отложений.

Тема 6: Комплексирование результатов ихнологических методов с другими геологическими исследованиями осадочных толщ. Комплексирование ихнологических и ихнофагиальных исследований древних отложений с седиментологическими, стратиграфическими построениями, бассейновым анализом и др. Влияние биотурбации на петрофизические свойства осадочных образований.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опрос, работа с книгой);
- активные (доклад, работа с информационными ресурсами);
- интерактивные (контрольная работа).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Ихнофациальный анализ» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для организации контрольной работы обучающихся по изучению дисциплины «Ихнофациальный анализ» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации контрольной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 88 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|---|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 73 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0 x 28= 28 | 28 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 3,0 x 6 = 18 | 18 |
| 3 | Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) | 1 тема | 0,3-0,5 | 1,0 x 6= 6 | 6 |
| 4 | Подготовка к практическим (семинарским) занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 1,0 x 14= 14 | 14 |
| 5 | Подготовка доклада | 1 доклад | 3,0-7,0 | 7,0x1=7 | 7 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 15 |
| 6 | Подготовка и написание контрольной работы | 1 работа | 10,0-20,0 | 15,0 x 1=15 | 15 |
| | Итого: | | | | 88 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, опрос, доклад, контрольная работа, зачет.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, доклад, контрольная работа.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|---------------------|------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Вводная часть | ПСК-3.2 | <i>Знать:</i> определение ихнологии и ее место в естественных науках; <i>Уметь:</i> понимать значение ископаемых следов жизнедеятельности организмов; <i>Владеть:</i> основной терминологической базой; | Опрос, доклад, контрольная работа |
| 2 | Различные классифи- | ПСК-3.2 | <i>Знать:</i> основные типы поведения животных и | |

| | | | | |
|---|--|---------|--|--|
| | кации ископаемых следов жизнедеятельности. Этология. | | факторы окружающей среды; <i>Уметь:</i> сопоставлять этологические и таксономические классификации; <i>Владеть:</i> различными подходами к классификации ископаемых следов жизнедеятельности. | |
| 3 | Основные, наиболее часто встречающиеся ихнотаксоны | ПК-6 | <i>Знать:</i> основные приемы и последовательность работ при выделении и идентификации индивидуальных ихнофоссилий; <i>Уметь:</i> выделять, диагностировать и анализировать ихнофоссилии; <i>Владеть:</i> навыками распознавания следов жизнедеятельности организмов; | |
| | | ПСК-3.2 | <i>Знать:</i> о разнообразии следов древнего бентоса; <i>Уметь:</i> понимать их стратиграфическое значение; <i>Владеть:</i> методикой изучения ихнофоссилий; | |
| 4 | Концепция ихнофафии. Наиболее распространенные ихнофафии. | ПСК-3.2 | <i>Знать:</i> о концепции ихнофафии; <i>Уметь:</i> интерпретировать наиболее распространенные ихнофафии; <i>Владеть:</i> навыками распознавания ихнофафических признаков; | |
| 5 | Современные методы исследования ихнофоссилий и биотурбированных отложений | ПСК-3.2 | <i>Знать:</i> о современных методах исследований биотурбированных отложений; <i>Уметь:</i> распознавать биотурбации на поверхности раздела литологически разных пород; <i>Владеть:</i> приемами анализа современных и заороненных ихнофоссилий; | |
| 6 | Комплексирование результатов ихнологических методов с другими геологическими исследованиями осадочных толщ | ПСК-3.2 | <i>Знать:</i> значение и эффективность комплексирования ихнологических методов и иных исследований осадочных толщ; <i>Уметь:</i> применять комплекс ихнологических и ихнофафических методов для решения практических задач при палеогеографических реконструкциях осадочных бассейнов; <i>Владеть:</i> профессиональной терминологией. | |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|--|--|---|
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Выполняется на практических занятиях по вопросам для самопроверки по темам | КОС* - комплект вопросов по темам | Оценивание уровня знаний |
| Доклад | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы. | Выполняется во время практических занятий | КОС* - Список тем докладов | Оценивание уровня знаний, умений и владений студентов |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вариантов в контрольной работе – 15. Предлагается задание по изученной теме в виде практической ситуации. | КОС- комплект контрольных заданий по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Билет на зачет включает в себя один теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|--------------------------------------|---|
| Зачет: | | | | |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете - 1 Предлагаются задания по определению ихнофаций по образцу керна | КОМ-Комплект заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Количество вопросов в билете - 1 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|--|------------------------------------|---|--------------------------------------|--|
| ПК-6: способность осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов | <i>знать</i> | - основные приемы и последовательность работ при выделении и идентификации индивидуальных ихнофоссилий; | опрос доклад, контрольная работа | практико-ориентированное задание, теоретический вопрос |
| | <i>уметь</i> | - выделять, диагностировать и анализировать ихнофоссилии; | | |
| | <i>владеть</i> | - навыками распознавания следов жизнедеятельности организмов; | | |
| ПСК-3.2: способность обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважи- | <i>знать</i> | -основные приемы и последовательность работ при выделении и интерпретации ассоциаций ихнофоссилий; | опрос доклад, контрольная работа | практико-ориентированное задание теоретический |

| | | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|---|----------------------------|----------------------------------|
| нами геологические разрезы | | | | вопрос |
| | <i>уметь</i> | - применять комплекс ихнологических и ихнофациальных методов для решения практических задач при палеогеографических реконструкциях осадочных бассейнов; | доклад, контрольная работа | практико-ориентированное задание |
| <i>владеть</i> | - профессиональной терминологией; | | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Дедова И.С. Основы палеонтологии и геологического профилирования [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И.С. Дедова, В.А. Харланов. — Электрон.текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2017. — 74 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70734.html | Эл.ресурс |
| 2 | Михайлова И.А. Палеонтология [Электронный ресурс] : учебник / И.А. Михайлова, О.Б. Бондаренко. — Электрон.текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006. — 592 с. — 5-211-04887-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13102.html | Эл.ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Следы жизнедеятельности организмов и их палеонтологическое значение : монография / О. С. Вялов ; Академия наук УССР, Институт геологии и геохимии горючих ископаемых, Львовское геологическое общество. - Киев :Наукова Думка, 1966. - 219 с. : ил. - Библиогр.: с. 157. | 1 |
| 2 | Распознавание солоновато-водных обстановок осадконакопления с использованием ихнологических данных [Текст] = Reconstructionofbrackish-watersystemsusinganichnologicalframework / А. В. Щепеткина, М. К. Джинграс, С. Д. Пембертон // Геология и геофизика. - 2018. - Т. 59, № 1. - С. 66-88. - Библиогр.: с. 88. - ISSN 0016-7886 | 1 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единоеокнодоступакобразовательнымресурсам- Режим досту-
па:<http://window.edu.ru>

Каталог образовательныхинтернет-ресурсов-Режим достуна:
<http://catalog.vlgmuk.ru/index.pl>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским), занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных:

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

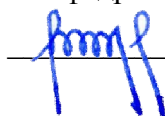
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой



С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу



С.А. Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.04.02 МИКРОПАЛЕОНТОЛОГИЯ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Погромская О.Э., к.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры

Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)

Зав.кафедрой

к.г.-м.н., доц. Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 03.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы дисциплины «Микропалеонтология»

Трудоемкость дисциплины: 4з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления о методах исследования, принципах систематики ископаемых микроорганизмов и использовании их для целей детальной стратиграфии нефтегазоносных толщ и вмещающих их отложений.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Микропалеонтология» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **21.05.02 Геология нефти и газа**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов (ПК-6);

профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

- способностью обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважинами геологические разрезы (ПСК-3.2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- морфологию ископаемых микроорганизмов;
- основы систематики, образ жизни и геологическое значение различных групп микроорганизмов;

- основные методы использования микроскопических остатков для целей детальной стратиграфии

Уметь:

- выделять, диагностировать и анализировать микрофоссилии;
- использовать данные микропалеонтологии при корреляции разрезов и определения стратиграфического положения стратонев;

- использовать их для определения палеогеографических условий накопления осадков

Владеть:

- навыками работы с препаратами микрофоссилий;
- представлениями об основных зональных стратиграфических шкалах фанерозоя, основанных на последовательностях микроорганизмов;
- профессиональной терминологией.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 4 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6 Образовательные технологии | 7 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 8 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 8 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 11 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 12 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 12 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 13 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 13 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Микрорепалеонтология» является формирование научного и практического представления о методах исследования, принципах систематики ископаемых микроорганизмов и использовании их для целей детальной стратиграфии нефтегазоносных толщ и вмещающих их отложений.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* студентов с систематикой наиболее распространенных групп ископаемых микроорганизмов, а также фрагментов организмов неясного систематического положения;

- *обучение* наиболее распространенным методам изучения микроскопических остатков;

- *овладение* навыками определения систематического положения основных групп ископаемых микроскопических органических остатков.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

в соответствии со специализацией «Геология нефти и газа»:

- обработка и интерпретация вскрытия глубокими скважинами геологических разрезов.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Микрорепалеонтология» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессиональные

- способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов (ПК-6);

профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

- способностью обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважинами геологические разрезы (ПСК-3.2).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|--|
| способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов | ПК-6 | <i>знать</i> | - морфологию ископаемых микроорганизмов; |
| | | <i>уметь</i> | - выделять, диагностировать и анализировать микрофоссилии; |
| | | <i>владеть</i> | - навыками работы с препаратами микрофоссилий |
| способностью обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважинами геологические разрезы | ПСК-3.2 | <i>знать</i> | - основы систематики, образ жизни и геологическое значение различных групп микроорганизмов; - основные методы использования микроскопических остатков для целей детальной стратиграфии; |

| | | | |
|--|--|----------------|--|
| | | <i>уметь</i> | - использовать данные микропалеонтологии при корреляции вскрытых глубокими скважинами разрезов и определения стратиграфического положения стратонтов; - использовать их для определения палеогеографических условий накопления; |
| | | <i>владеть</i> | - представлениями об основных зональных стратиграфических шкалах фанерозоя, основанных на последовательностях микроорганизмов; - профессиональной терминологией |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | - морфологию ископаемых микроорганизмов; - основы систематики, образ жизни и геологическое значение различных групп микроорганизмов; - основные методы использования микроскопических остатков для целей детальной стратиграфии |
| Уметь: | - выделять, диагностировать и анализировать микрофоссилии; - использовать данные микропалеонтологии при корреляции вскрытых глубокими скважинами разрезов и определения стратиграфического положения стратонтов; - использовать их для определения палеогеографических условий накопления |
| Владеть: | - навыками работы с препаратами микрофоссилий; - представлениями об основных зональных стратиграфических шкалах фанерозоя, основанных на последовательностях микроорганизмов; - профессиональной терминологией |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Микропалеонтология» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 28 | 28 | | 88 | зачет | | контрольная | - |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|--------------|--|--|------------------------------|------------------|------------------------|-------------------------|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занятия | | | |
| 1. | Введение в курс, методы изучения микрообъектов | 2 | | | 7 | ПСК-3.2 | опрос, зачет |
| 2. | Надцарство Eucariota. Тип саркодовые, Класс Фораминиферы | 4 | 4 | | 10 | ПК-6 ПСК-3.2 | опрос, практико-ориентированное задание |
| 3. | Тип саркодовые, Класс Радиолярии | 2 | 2 | | 7 | ПСК-3.2 | опрос |
| 4. | Тип инфузории, Класс Силиаты, отряд Тинтинниды | 2 | 2 | | 8 | ПСК-3.2 | опрос |
| 5. | Низшие ракообразные, Класс Остракоды | 2 | 2 | | 7 | ПСК-3.2 | опрос |
| 6. | Тип хордовые, Класс Конодонты | 4 | 6 | | 14 | ПСК-3.2 | опрос |
| 7. | Одноклеточные водоросли: кокколитофорида, дино- и силикофлагелляты | 4 | 4 | | 10 | ПСК-3.2 | опрос |
| 8. | Диатомовые водоросли | 2 | 2 | | 7 | ПСК-3.2 | опрос |
| 9. | Надцарство Procariota. Царство Бактерии, Цианобионты, Строматолиты | 2 | 2 | | 8 | ПСК-3.2 | опрос |
| 10. | Споры и пыльца растений, спорово-пыльцевой анализ | 4 | 4 | | 10 | ПСК-3.2 | опрос, зачет |
| ПСК-3.2 | | | | | 3 | ПК-6 | контрольная работа |
| ИТОГО | | 28 | 28 | | 88 | ПК-6 ПСК-3.2 | зачет |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Введение в курс, методы изучения микрообъектов. Задачи микропалеонтологии и объекты исследования. Современные направления микропалеонтологии. Значение микропалеонтологии при разработке зональных стратиграфических схем и изучении палеоэкологии.

Тема 2: Надцарство Eucariota. Тип саркодовые, Класс Фораминиферы. Методика изучения. Класс Фораминиферы. Морфология и состав скелета, главные морфологические признаки и их диагностика в шлифах. Характеристика основных надсемейств. Биологические зоны обитания. Экология и условия захоронения. Ориктоценозы в разрезах, вскрытых глубокими скважинами. Этапы развития фораминифер в фанерозое. Стратиграфическое значение.

Тема 3: Тип саркодовые, Класс Радиолярии. Методика изучения. Морфология и состав скелета. Характеристика подклассов. Отряды Полицистин. Экология и условия захоронения радиолярий. Этапы развития радиолярий в фанерозое. Стратиграфическое значение.

Тема 4: Тип инфузории, Класс Силиаты, отряд Тинтиниды. Методика изучения Тинтинид. Морфология и состав скелета. Основы систематики и экология тинтинид. Стратиграфическое значение.

Тема 5: Низшие ракообразные, Класс Остракоды. Методы изучения. Общая характеристика, строение и морфология раковины; половой диморфизм. Основы систематики остракод, палеокопоморфы, подокопоморфы и миокопоморфы. Эколого-фациальные типы остракод. Тафономия остракод. Этапы развития остракод в фанерозое. Стратиграфическое значение.

Тема 6: Тип хордовые, Класс Конодонты. Общая характеристика класса. Строение конодонтовых элементов и аппаратов. Простые, стержневые, листовидные и платформенные конодонты. Систематика конодонтов. Подклассы Параконодонта и Конодонтата. Методика изучения. Экология. Стратиграфическое значение.

Тема 7: Одноклеточные водоросли: кокколитофорида, дино- и силикофлагелляты. Общая характеристика. Основы систематики. Типы и состав скелета. Методика изучения. Экология и географическое распространение. Стратиграфическое значение.

Тема 8: Диатомовые водоросли. Общая характеристика, строение панциря. Пеннатный и центрический типы панциря. Зависимость от окружающей среды. Методика изучения. Стратиграфическое значение.

Тема 9: Надцарство Procarota. Царство Бактерии, Цианобионты, Строматолиты. Особенности строения и принципы классификации ископаемых бактерий и цианобионтов. Циано-бактериальные сообщества (маты, пленки). Роль бактерий в истории осадконакопления. Циано-бактериальные сообщества. Строматолиты и онколиты. Основы классификации. Методика изучения в шлифах и пришлифовках, стратиграфическое значение.

Тема 10: Споры и пыльца растений, спорово-пыльцевой анализ. Основы классификации спор и пыльцы. Морфологические особенности спор. Морфологические типы пыльцы семенных растений. Методика извлечения спор и пыльцы. Стратиграфическое применение палинологии.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опрос, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами);
- интерактивные (практико-ориентированное задание).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Микропалеонтология» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 88 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|---|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 88 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0 x 28= 28 | 28 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 4,0 x 10 = 40 | 40 |
| 3 | Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) | 1 тема | 0,5-1,0 | 1,0 x 10=10 | 10 |
| 4 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 0,5 x 14= 7 | 7 |
| 5 | Подготовка и выполнение контрольной работы | 1 работа | 3,0-5,0 | 3,0x1=3 | 3 |
| | Итого: | | | | 88 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – опрос на практическом занятии, контрольная работа, практико-ориентированное задание, зачет.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): проверка на практическом занятии, опрос, практико-ориентированное задание.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|--|------------------|--|--------------------------|
| 1 | Введение в курс, методы изучения микроробъектов | ПСК-3.2 | <i>Знать:</i> Современные направления микропалеонтологии <i>Уметь:</i> понимать значение микрофоссилий при разработке зональных стратиграфических схем <i>Владеть:</i> начальными сведениями о методах изучения микроробъектов | опрос |
| 2 | Надцарство Eucariota. Тип саркодовые, Класс Фораминиферы | ПК-6 | <i>Знать:</i> морфологию ископаемых микроорганизмов; <i>Уметь:</i> выделять, диагностировать и анализи- | опрос, практико-ориенти- |

| | | | | |
|----|--|-----------------|--|--------------------|
| | | | <p>ровать микрофоссилии;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с препаратами микрофоссилий;</p> | рованное задание |
| | | ПСК-3.2 | <p><i>Знать:</i> палеобиологию фораминифер, их развитие и стратиграфическое значение</p> <p><i>Уметь:</i> определять представителей основных надсемейств</p> <p><i>Владеть:</i> методикой изучения фораминифер</p> | |
| 3 | Тип саркодовые, Класс Радиоларии | ПСК-3.2 | <p><i>Знать:</i> палеобиологию радиоларий, их эволюцию и стратиграфическое значение</p> <p><i>Уметь:</i> определять представителей основных отрядов</p> <p><i>Владеть:</i> методикой изучения радиоларий</p> | опрос |
| 4 | Тип инфузории, Класс Силиаты, отряд Тинтиниды | ПСК-3.2 | <p><i>Знать:</i> палеобиологию инфузорий, их классификацию, развитие и стратиграфическое значение</p> <p><i>Уметь:</i> определять представителей отряда тинтинид</p> <p><i>Владеть:</i> методикой изучения силиат</p> | |
| 5 | Низшие ракообразные, Класс Остракоды | ПСК-3.2 | <p><i>Знать:</i> палеобиологию остракод, их развитие и стратиграфическое значение</p> <p><i>Уметь:</i> определять представителей основных надсемейств</p> <p><i>Владеть:</i> методикой изучения остракод</p> | |
| 6 | Тип хордовые, Класс Конодонты | ПСК-3.2 | <p><i>Знать:</i> строение конодонтовых элементов и аппарата, систематику конодонтов, их развитие и стратиграфическое значение</p> <p><i>Уметь:</i> определять принадлежность к подклассам</p> <p><i>Владеть:</i> методикой изучения конодонтов</p> | |
| 7 | Одноклеточные водоросли: кокколитофорида, дино- и силикофлагелляты | ПСК-3.2 | <p><i>Знать:</i> основы систематики, палеобиологию одноклеточных водорослей, их развитие и стратиграфическое значение</p> <p><i>Уметь:</i> определять представителей основных классов</p> <p><i>Владеть:</i> методикой изучения одноклеточных водорослей</p> | |
| 8 | Диатомовые водоросли | ПСК-3.2 | <p><i>Знать:</i> палеобиологию диатомей, их развитие и стратиграфическое значение</p> <p><i>Уметь:</i> различать пеннатный и центрический типы панциря</p> <p><i>Владеть:</i> методикой изучения диатомей</p> | |
| 9 | Надцарство Procariota. Царство Бактерии, Цианобионты, Строматолиты | ПСК-3.2 | <p><i>Знать:</i> палеобиологию фораминифер, их развитие и стратиграфическое значение</p> <p><i>Уметь:</i> определять представителей основных надсемейств</p> <p><i>Владеть:</i> методикой изучения фораминифер</p> | |
| 10 | Споры и пыльца растений, спорово-пыльцевой анализ | ПСК-3.2 | <p><i>Знать:</i> палеобиологию фораминифер, их развитие и стратиграфическое значение</p> <p><i>Уметь:</i> определять представителей основных надсемейств</p> <p><i>Владеть:</i> методикой изучения фораминифер</p> | |
| | | ПК-6 ПСК-3.2 | | контрольная работа |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|--|---|---|
| Опрос | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки | Выполняется на практических занятиях по вопросам для самопроверки по темам Опрос выполняется по темам № 1-10 | КОС* - комплект вопросов по темам | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание для оценки умений и навыков обучающегося , в котором обучающиеся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Выполняется во время практических занятий по изученной теме № 2 | КОС* - Комплект практико-ориентированных заданий. Образец решения заданий | Оценивание уровня умений и навыков |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Контрольная работа выполняется по темам № 1, 3-10. Количество вариантов в контрольной работе -15. Предлагаются задания по самостоятельному описанию набора образцов шлифов микрофоссилий | КОС- Комплект контрольных заданий по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*.

Билет на зачет включает в себя тест и теоретический вопрос.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|---|--------------------------------------|---|
| Зачет: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест состоит из 20 вопросов | КОС - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

| | | | | |
|----------------------|---|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 1 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
|----------------------|---|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|---|------------------------------------|---|--------------------------------------|--|
| | знать | уметь | | |
| ПК-6: способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов | знать | - морфологию ископаемых микроорганизмов; | Опрос, контрольная работа | тест, теоретический вопрос |
| | уметь | - выделять, диагностировать и анализировать микрофоссилии; | | |
| | владеть | - навыками работы с препаратами микрофоссилий; | | |
| ПСК-3.2: способностью обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважинами геологические разрезы | знать | - основы систематики, образ жизни и геологическое значение различных групп микроорганизмов; - основные методы использования микроскопических остатков для целей детальной стратиграфии; | Опрос, контрольная работа | тест |
| | уметь | - использовать данные микропалеонтологии при корреляции разрезов, вскрытых глубокими скважинами, и определения стратиграфического положения стратонев; - использовать их для определения палеогеографических условий накопления; | | |
| | владеть | - представлениями об основных зональных стратиграфических шкалах фанерозоя, основанных на последовательностях микроорганизмов; - профессиональной терминологией | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Амон, Эдуард Оттович. Палеонтология микрофоссилий (микропалеонтология) : учебное пособие / Э. О Амон ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2011. - 520 с. - Библиогр.: с. 506-508. | 10 |
| 2 | Погромская, Ольга Эдуардовна. Микропалеонтологические аспекты литологии : учебно-методическое пособие / Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2004. - 116 с. - Библиогр.: с. 113-116. | 10 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 3 | Михайлова И.А. Палеонтология [Электронный ресурс] : учебник / И.А. Михайлова, О.Б. Бондаренко. — Электрон.текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006. — 592 с. — 5-211-04887-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13102.html | Эл.ресурс |
|---|---|-----------|

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Палеонтология : учебник : в 2-х т. / О. Б. Бондаренко, И. А. Михайлова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия. - ISBN 978-5-7695-7433-7. Т. 1. - 2011. - 208 с. - (Высшее профессиональное образование.Бакалавриат). - Библиогр.: с.187-191. - ISBN 978-5-7695-77432-0 : 629.20 р. | 2 |
| 2 | Подобина В.М. Фораминиферы и зональная стратиграфия верхнего мела Западной Сибири [Текст] : научное издание / В. М. Подобина ; Томский государственный университет. - Томск : Издательство Томского университета, 1989. - 232 с. : вкл. л., рис., табл. - ISBN 5-7511-0237-1 : 3.10 р. | 2 |
| 3 | Споры и пыльца в нефтях и породах нефтегазоносных областей СССР [Текст] : научное издание / Академия наук СССР, Министерство нефтяной промышленности СССР, Институт геологии и разработки горючих ископаемых . Международная палинологическая конференция (3 ; 1971 ; Новосибирск) ; ред.: М. М. Алиев, К. Р. Чепиков. - Москва : Наука, 1971. - 116 с. : ил. - Библиогр. в конце ст. - 0.88 р. | 2 |
| 4 | Методические рекомендации к технике обработки осадочных пород при спорово-пыльцевом анализе : методические рекомендации / Министерство геологии СССР, Всесоюзный научно-исследовательский геологический институт ; сост.: И. В. Петрова, О. П. Кондратене, Г. С. Дедович. - Ленинград : ВСЕГЕИ, 1986. - 77 с. - Библиогр.: с. 71-75. - 0.60 р. | 3 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единоеокнодоступаобразовательнымресурсам- Режим досту-
па:<http://window.edu.ru>

Каталог образовательныхинтернет-ресурсов - <http://catalog.vlgmuk.ru/index.pl>
Академик: Геологическая энциклопедия – Режим доступа <https://dic.academic.ru>
Библиотека Академии наук www.spb.org.ru/ban
Библиотека естественных наук РАН www.benran.ru
Научная библиотека МГУ www.lib.msu.ru
Библиотека СПбУ www.unilib.neva.ru
Научная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина www.gubkin.ru

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплинывключает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским), занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система IPRbooks – режим доступа

<http://www.iprbookshop.ru/>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой

С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.05.01 МОДЕЛИРОВАНИЕ В ГЕОЛОГИИ НЕФТИ И ГАЗА

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Писецкий В.Б., д.г.-м.н., профессор

Одобрена на заседании кафедры

Геoinформатики

(название кафедры)

Зав. кафедрой

д.г.-м.н., проф. Писецкий В.Б.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 05.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

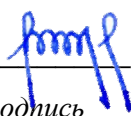
Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «МОДЕЛИРОВАНИЕ В ГЕОЛОГИИ НЕФТИ И ГАЗА» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ



подпись

к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Моделирование в геологии нефти и газа»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е., 144 часа.

Цель дисциплины: вооружение обучаемых теоретическими знаниями в области геофизических методов, используемых в нефтегазовой отрасли, а также практическими навыками, необходимыми для использования специализированного программного обеспечения и технологий при решении прикладных задач поисков и разведки месторождений углеводородов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Моделирование в геологии нефти и газа» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления **21.05.02 Прикладная геология.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

профессионально-специализированные

- способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа (ПСК-3.4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- возможности методов геофизики в изучении геологических и тектонических объектов земной коры;

- задачи и особенности использования геолого-геофизических данных с целью разработки структурных моделей геологического строения осадочного чехла и фундамента;

- функционалы геолого-геофизических информационных систем, используемых в нефтегазовой промышленности;

- основные принципы разработки структурных моделей литологического и стратиграфического строения осадочного чехла на различных этапах освоения лицензионных участков недр на нефть и газ;

- стандартные графы интерпретации сейсмических и скважинных данных с целью формирования основных элементов структуры и свойств продуктивных интервалов осадочного чехла.

Уметь:

- производить выбор использования геолого-геофизических систем исходя из конкретных задач и геологических условий территории недропользования;

- производить анализ и оценку сейсмических данных;

- производить обработку и интерпретацию сейсмических данных с учетом геолого-геофизических данных исследования скважин;

- производить выбор критериев для формирования литологических и стратиграфических моделей осадочного чехла.

Владеть:

- анализом использования возможностей геофизических методов для принятия решения о применении геолого-геофизических информационных систем;

- практическими навыками работы с основными обрабатывающими и интерпретационными геофизическими системами, используемыми в нефтегазовой отрасли;

- общими принципами и функционалом горно-геологических информационных систем;

- навыками построения геологических моделей осадочного чехла и фундамента по территориям нефтегазовых месторождений.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 7 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6 Образовательные технологии | 9 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 9 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 9 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 12 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 13 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 13 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине», включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 13 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 13 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологической*.

Целью освоения дисциплины «**Моделирование в геологии нефти и газа**» является вооружение обучаемых теоретическими знаниями в области геофизических методов, используемых в нефтегазовой отрасли, а также практическими навыками, необходимыми для использования специализированного программного обеспечения и технологий при решении прикладных задач поисков и разведки месторождений углеводородов.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- овладение студентами основных понятий и элементов структурной геологии нефтегазовых бассейнов;
- овладение студентами основ методов структурной геофизики на разных стадиях поисков, разведки и разработки нефтегазовых месторождений;
- изучение основ кинематической и динамической обработки сейсмических данных;
- формирование практических навыков решения типовых задач в рамках информационных технологий разработки литологических и стратиграфических моделей строения осадочного чехла и фундамента в нефтегазовых бассейнах.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

профессионально-специализированных

- выделение пород-коллекторов и флюидоупоров во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картирование природных резервуаров и ловушек нефти и газа.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Моделирование в геологии нефти и газа**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессионально-специализированные

- способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа (ПСК-3.4).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | |
| способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа | ПСК-3.4 | <i>Знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> - возможности методов геофизики в изучении геологических и тектонических объектов земной коры; - задачи и особенности использования геолого-геофизических данных с целью разработки структурных моделей геологического строения осадочного чехла и фундамента; - функционалы геолого-геофизических информационных систем, используемых в нефтегазовой промышленности; - основные принципы разработки структурных моделей литологического и стратиграфического строения осадочного чехла на различных этапах освоения лицензионных участков недр на нефть и газ; - стандартные графы интерпретации сейсмических и скважинных данных с целью формирования основных элементов структуры и свойств продуктивных интервалов осадочного чехла |
| | | <i>Уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - производить выбор использования геолого-геофизических систем исходя из конкретных задач и гео- |

| | | |
|--|----------------|--|
| | | логических условий территории недропользования; - производить анализ и оценку сейсмических данных; - производить обработку и интерпретацию сейсмических данных с учетом геолого-геофизических данных исследования скважин; - производить выбор критериев для формирования литологических и стратиграфических моделей осадочного чехла |
| | <i>Владеть</i> | - анализом использования возможностей геофизических методов для принятия решения о применении геолого-геофизических информационных систем; - практическими навыками работы с основными обрабатывающими и интерпретационными геофизическими системами, используемыми в нефтегазовой отрасли; - общими принципами и функционалом горно-геологических информационных систем; - навыками построения геологических моделей осадочного чехла и фундамента по территориям нефтегазовых месторождений |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | - возможности методов геофизики в изучении геологических и тектонических объектов земной коры; - задачи и особенности использования геолого-геофизических данных с целью разработки структурных моделей геологического строения осадочного чехла и фундамента; - функционалы геолого-геофизических информационных систем, используемых в нефтегазовой промышленности; - основные принципы разработки структурных моделей литологического и стратиграфического строения осадочного чехла на различных этапах освоения лицензионных участков недр на нефть и газ; - стандартные графы интерпретации сейсмических и скважинных данных с целью формирования основных элементов структуры и свойств продуктивных интервалов осадочного чехла |
| Уметь | - производить выбор использования геолого-геофизических систем исходя из конкретных задач и геологических условий территории недропользования; - производить анализ и оценку сейсмических данных; - производить обработку и интерпретацию сейсмических данных с учетом геолого-геофизических данных исследования скважин; - производить выбор критериев для формирования литологических и стратиграфических моделей осадочного чехла |
| Владеть: | - анализом использования возможностей геофизических методов для принятия решения о применении геолого-геофизических информационных систем; - практическими навыками работы с основными обрабатывающими и интерпретационными геофизическими системами, используемыми в нефтегазовой отрасли; - общими принципами и функционалом горно-геологических информационных систем; - навыками построения геологических моделей осадочного чехла и фундамента по территориям нефтегазовых месторождений |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Моделирование в геологии нефти и газа**» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|-----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экс. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 16 | 16 | - | 112 | + | - | - | - |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|--|------------------|---------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Введение. Основные элементы структурной геологии осадочного бассейна | 2 | | - | 11 | ПСК-3.4 | практико-ориентированное задание |
| 2 | Дистанционные методы структурной геофизики (методы космического и авиационного базирования). Методы регистрации и обработки потенциальных полей. Цели и задачи методов геофизических исследований скважин | 4 | | 2 | 20 | ПСК-3.4 | практико-ориентированное задание |
| 3 | Основные задачи и методы сейсморазведочных исследований в нефтегазовых бассейнах | 2 | | 2 | 16 | ПСК-3.4 | практико-ориентированное задание |
| 4 | Графы обработки и интерпретации сейсмических данных | 4 | | 4 | 23 | ПСК-3.4 | практико-ориентированное задание |
| 5 | Возможности интерпретации сейсмических данных и структурных построений в технологиях фирмы HALLIBURTON: SeisSpace, | 2 | | 4 | 21 | ПСК-3.4 | практико-ориентированное задание |

| | | | | | | | |
|---|--|-----------|-----------|---|--|------------|---|
| | DecisionSpace | | | | | | |
| 6 | Процесс создания литологических и стратиграфических моделей осадочного бассейна в технологиях Decision Space Earth Modelling (HALLIBURTON) | 2 | | 4 | | 21 | ПСК-3.4 практико-ориентированное задание |
| | ИТОГО | 16 | 16 | | | 112 | ПСК-3.4 Зачет |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Введение. Основные элементы структурной геологии осадочного бассейна. Цели и задачи курса. Современная история развития геофизических методов в нефтегазовых бассейнах. Понятие геофизической и геологической моделей строения земной коры. Стратиграфическая и структурная модели осадочного бассейна. Тектонические элементы осадочного чехла и фундамента. Типы нефтегазовых ловушек. Генезис месторождений углеводородов. Методы построения структурных карт на территории недропользования.

Тема 2. Дистанционные методы структурной геофизики (методы космического и авиационного базирования). Методы регистрации и обработки потенциальных полей. Цели и задачи методов геофизических исследований скважин. Средства дистанционного сканирования земной поверхности с космических аппаратов. Цифровая модель дневной поверхности. Комплексы регистрации геофизических полей на авиационных носителях. Системы наземных наблюдений гравитационного и магнитного полей. Разработка карт аномальных гравитационных и магнитных полей. Оценка плотностных моделей кристаллического фундамента по данным аномальных значений гравитационных и магнитных полей. Состав типовых комплексов геофизических исследований скважин на стадиях поисковых, разведочных и эксплуатационных работ на участках недропользования. Электрометрические, акустические и ядерные исследования в разведочных скважинах. Интерпретация данных геофизических исследований скважин разведочного бурения.

Тема 3. Основные задачи и методы сейсморазведочных исследований в нефтегазовых бассейнах. Распространение упругих волн в слоистых средах. Методы преломленных и отраженных волн. Системы наблюдений в методе общей глубинной точки. Определение скоростных моделей слоистых сред по кинематическим и динамическим параметрам отраженных волн. Вертикальное сейсмическое профилирование в разведочных скважинах.

Тема 4. Графы обработки и интерпретации сейсмических данных. Граф обработки результатов регистрации волнового поля в методе общей глубинной точки. Стратиграфическая привязка отражающих горизонтов. Принципы и методы построения структурных карт по отражающим горизонтам. Анализ и интерпретация кинематических и динамических атрибутов сигналов отраженных волн.

Тема 5. Возможности интерпретации сейсмических данных и структурных построений в технологиях фирмы SeisSpace, DecisionSpace (HALLIBURTON). Принципы построения и функционалы систем SeisSpace, DecisionSpace. Составление проекта на обработку. Трассирование сейсмических горизонтов в 2D и 3D массивах сигналов отраженных волн. Идентификация тектонических элементов. Стратиграфическая привязка отражающих горизонтов с учетом данных геофизических исследований скважин. Принципы построения карт изохрон по отражающим горизонтам. Учет тектонических элементов в структурных построениях.

Тема 6. Процесс создания литологических и стратиграфических моделей осадочного бассейна в технологиях Decision Space Earth Modelling (HALLIBURTON).

Функционал системы Decision Space Earth Modelling. Анализ и построение литологической модели на основе корреляции сейсмических трасс с данными скважинных исследований, совмещенных в едином координатном пространстве по географическим и глубинным значениям. Трансформация массива сейсмических атрибутов в литологическую модель в виде блочной и каркасной структур.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой и т.д.);
- активные (работа с информационными ресурсами);
- интерактивные (практико-ориентированные индивидуальные задания).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Моделирование в геологии нефти и газа» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 112 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|------------------------------------|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 112 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,1 x 16 = 17,6 | 18 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 2,0-10,0 | 9,0 x 6 = 54 | 54 |
| 3 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-10,0 | 5,0 x 8 = 40 | 40 |
| | Итого: | | | | 112 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства) практико-ориентированное задание:

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|--|------------------|--|----------------------------------|
| 1 | Введение. Основные элементы структурной геологии осадочного бассейна | ПСК-3.4 | Знать: особенности использования геофизических методов и компьютерных систем на различных этапах освоения территорий недропользования; основы структурной геологии осадочных бассейнов; | практико-ориентированное задание |

| | | | | |
|---|--|---------|---|----------------------------------|
| | | | <p>Уметь: анализировать литологическую и стратиграфическую информацию;</p> <p>Владеть: навыками построения структурных геологических моделей.</p> | |
| 2 | <p>Дистанционные методы структурной геофизики (методы космического и авиационного базирования). Методы регистрации и обработки потенциальных полей. Цели и задачи методов геофизических исследований скважин</p> | ПСК-3.4 | <p>Знать: основные средства регистрации геофизической информации на космических и авиационных носителях; основные методы регистрации гравитационных, магнитных и электромагнитных полей; основные комплексы методов геофизических исследований скважин в нефтегазовых бассейнах;</p> <p>Уметь: анализировать данные дистанционного зондирования; производить выбор наиболее оптимальных программных технологий анализа потенциальных полей; выбрать набор результатов скважинных исследований для конкретного этапа структурных построений;</p> <p>Владеть: навыками построения информационных параметрических моделей дневной поверхности и верхней части земной коры; навыками выявления структурных элементов геологического и тектонического строения земной коры по картографическим моделям потенциальных полей; навыками использования специализированного программного обеспечения</p> | практико-ориентированное задание |
| 3 | <p>Основные задачи и методы сейсморазведочных исследований в нефтегазовых бассейнах</p> | ПСК-3.4 | <p>Знать: системы сейсмических наблюдений на различных этапах освоения участков недропользования;</p> <p>Уметь: анализировать сейсмические изображения геологического разреза в сигналах отраженных волн;</p> <p>Владеть: навыками использования стандартных технологических цепочек.</p> | практико-ориентированное задание |
| 4 | <p>Графы обработки и интерпретации сейсмических данных</p> | ПСК-3.4 | <p>Знать: основные функции и процессы в типовых системах обработки сейсмических данных;</p> <p>Уметь: правильно выбрать оптимальный граф обработки;</p> <p>Владеть: навыками использования основных процедур обработки сейсмических данных.</p> | практико-ориентированное задание |
| 5 | <p>Возможности интерпретации сейсмических данных и структурных построений в технологиях фирмы HALLIBURTON: SeisSpace, DecisionSpace</p> | ПСК-3.4 | <p>Знать: основные технологические функции анализа сейсмических данных;</p> <p>Уметь: идентифицировать и прослеживать когерентные отражающие границы;</p> <p>Владеть: навыками формирования базы данных результатов анализа сейсмических информационных потоков.</p> | практико-ориентированное задание |
| 6 | <p>Процесс создания литологических и стратиграфических моделей осадочного бассейна в технологиях Decision Space Earth Modelling (HALLIBURTON)</p> | ПСК-3.4 | <p>Знать: задачи разработки параметрических моделей сейсмических волновых полей;</p> <p>Уметь: выбрать оптимальный граф литологической и стратиграфической интерпретации сейсмических параметрических моделей;</p> <p>Владеть: Навыками работы с базой пространственных данных с целью разработки структурных, литологических и стратиграфических моделей строения осадочного чехла и фундамента.</p> | практико-ориентированное задание |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|--|--------------------------------|---|
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме рефератов по основным темам учебного курса.

Билет на экзамен включает в себя: теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|--------------------------------------|---|
| Зачет | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 2 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|---|------------------------------------|---|--------------------------------------|--|
| ПСК-3.4: способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ло- | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> - возможности методов геофизики в изучении геологических и тектонических объектов земной коры; - задачи и особенности использования геолого-геофизических данных с целью разработки структурных моделей геологического строения осадочного чехла и фундамента; - функционалы геолого-геофизических информационных систем, используемых в нефтегазовой промышленности; - основные принципы разработки структур- | практико-ориентированное задание | теоретический вопрос |

| | | | |
|--------------------|----------------|--|----------------------------------|
| вушки нефти и газа | | ных моделей литологического и стратиграфического строения осадочного чехла на различных этапах освоения лицензионных участков недр на нефть и газ; - стандартные графы интерпретации сейсмических и скважинных данных с целью формирования основных элементов структуры и свойств продуктивных интервалов осадочного чехла | |
| | <i>уметь</i> | - производить выбор использования геолого-геофизических систем исходя из конкретных задач и геологических условий территории недропользования; - производить анализ и оценку сейсмических данных; - производить обработку и интерпретацию сейсмических данных с учетом геолого-геофизических данных исследования скважин; - производить выбор критериев для формирования литологических и стратиграфических моделей осадочного чехла | практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | - анализом использования возможностей геофизических методов для принятия решения о применении геолого-геофизических информационных систем; - практическими навыками работы с основными обрабатывающими и интерпретационными геофизическими системами, используемыми в нефтегазовой отрасли; - общими принципами и функционалом горно-геологических информационных систем; - навыками построения геологических моделей осадочного чехла и фундамента по территориям нефтегазовых месторождений | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Геолого-геофизическое моделирование залежей нефти и газа / В. М. Сапожников; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2018. - 75 с. | 20 |
| 2 | Нелепов, М. В. Моделирование природных резервуаров нефти и газа [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / М. В. Нелепов, Н. В. Еремина, Т. В. Логвинова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 111 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63103.html | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Общий курс полевой геофизики. Часть 1 [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.В. Соколенко, А.-Г.Г. Керимов. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 107 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63108.html | Электронный ресурс |
| 2 | Полевая геофизика. Сейсморазведка и интерпретация материалов сейсморазведки [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / А.А. Папоротная, С.В. Потапова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный | Электронный ресурс |

| | | |
|---|---|---|
| | университет, 2017. — 107 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69416.html | |
| 3 | Сейсмические изображения глубинного строения Земли [Текст] : [альбом] / В. М. Ступак. - Санкт-Петербург : Печатный элемент, 2017. - 304 с. | 6 |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>
ИПС «КонсультантПлюс».

Scopus: база данных рефератов и цитирования – Режим доступа:

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека – Режим доступа: <https://elibrary.ru>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским), занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Операционные системы (Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software)
2. Офисные пакеты (Microsoft CASA)
3. Антивирус (Kaspersky Endpoint Security)
4. ПО «САНАКО»
5. Golden Softwar Surfer

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- лекционные аудитории, оборудованные проекционной аппаратурой;
- компьютерные классы, оснащенные сервером с выходом в университетскую сеть IP и компьютерами с вышеперечисленным лицензионным программным обеспечением.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

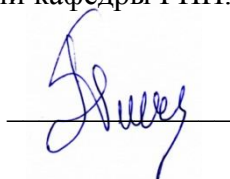
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Одобрено на заседании кафедры ГИН. Протокол от «15» марта 2021 г. № 5.

Заведующий кафедрой

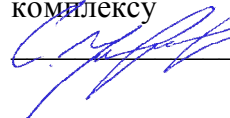


В.Б. Писецкий

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу



С.А. Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.05.02 СИНЕРГЕТИКА В ГЕОЛОГИИ НЕФТИ И ГАЗА

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

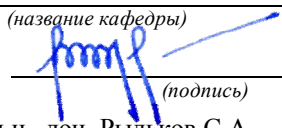
Автор: Алексеев В.П., д.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры

Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

к.г.-м.н., доц. РЫЛЬКОВ С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 03.03.2020

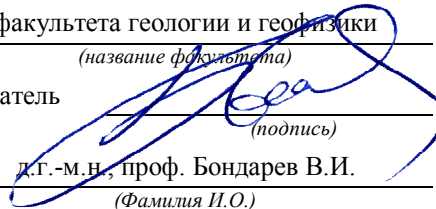
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы дисциплины «Синергетика в геологии нефти и газа»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е., 144 часа.

Цель дисциплины: является в формировании общих представлений о современных достижениях отечественной и мировой науки в рамках нелинейной научной парадигмы; выработка первичных навыков синергетического мировидения.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Синергетика в геологии нефти и газа» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные

- способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа (ПСК-3.4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- особенности и различия в основных парадигмах научного знания: классической (линейной), неклассической (нелинейной), постнеклассической (внелинейной);

- основные (базовые) понятия теории катастроф, самоорганизованной критичности, НБИКС-конвергенции;

- ведущие принципы синергетического мировидения;

- примеры реализации синергетики в геологии

Уметь:

- распознавать нелинейность в процессах осадконакопления (перерывы разных порядков, дискретность размещения коллекторов);

- использовать междисциплинарные и трансдисциплинарные связи;

- используя полученные сведения, выделять породы-коллекторы и флюидоупоры на вскрытых скважинами разрезах

Владеть:

- начальными знаниями по синергетике геологических процессов;

- приемами корреляции диахронных терригенных коллекторов;

- навыками определения закономерностей в строении осадочных толщ, базирующихся на марковских последовательностях и основных типах аттракторов;

- навыками оценки флюидодинамической системы нефтегазонакопления

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6. Образовательные технологии | 6 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 7 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 7 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 9 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 10 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 10 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 10 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 11 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Синергетика в геологии нефти и газа» является в формировании общих представлений о современных достижениях отечественной и мировой науки в рамках нелинейной научной парадигмы; выработка первичных навыков синергетического мировидения.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- *ознакомление* обучающихся с основными парадигмами познания и их смене – как для науки в целом, так и для геологии – в частности;

- *обучение* студентов умению распознавать нелинейность в процессах осадконакопления и ее использование для выделения пород-коллекторов и флюидоупоров во вскрытых скважинами разрезах;

- *овладение* обучающимися навыками картирования природных резервуаров на основе понимания нелинейности геологических процессов.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

проведение обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической, геохимической, эколого-геологической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки;

профессионально-специализированных

выделение пород-коллекторов и флюидоупоров во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картирование природных резервуаров и ловушек нефти и газа.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Синергетика в геологии нефти и газа» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессионально-специализированные

- способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа (ПСК-3.4).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|--|
| способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа | ПСК-3.4 | <i>знать</i> | - особенности и различия в основных парадигмах научного знания: классической (линейной), неклассической (нелинейной), постнеклассической (внелинейной); - основные (базовые) понятия теории катастроф, самоорганизованной критичности, НБИКС-конвергенции; - ведущие принципы синергетического мировидения; - примеры реализации синергетики в геологии |
| | | <i>уметь</i> | - распознавать нелинейность в процессах осадконакопления (перерывы разных порядков, дискретность размещения коллекторов); - использовать междисциплинарные и трансдисциплинарные связи; - используя полученные сведения, выделять породы-коллекторы и флюидоупоры на вскрытых скважинами разрезах |
| | | <i>владеть</i> | - начальными знаниями по синергетике геологических процессов; - приемами корреляции диахронных терригенных кол- |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | лекторов; - навыками определения закономерностей в строении осадочных толщ, базирующихся на марковских последовательностях и основных типах аттракторов; - навыками оценки флюидодинамической системы нефтегазоаккумуляции |
|--|--|--|--|

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|--|
| Знать: | - особенности и различия в основных парадигмах научного знания: классической (линейной), неклассической (нелинейной), постнеклассической (внелинейной); - основные (базовые) понятия теории катастроф, самоорганизованной критичности, НБИКС-конвергенции; - ведущие принципы синергетического мировидения; - примеры реализации синергетики в геологии |
| Уметь: | - распознавать нелинейность в процессах осадконакопления (перерывы разных порядков, дискретность размещения коллекторов); - использовать междисциплинарные и трансдисциплинарные связи; - используя полученные сведения, выделять породы-коллекторы и флюидоупоры на вскрытых скважинами разрезах |
| Владеть: | - начальными знаниями по синергетике геологических процессов; - приемами корреляции диахронных терригенных коллекторов; - навыками определения закономерностей в строении осадочных толщ, базирующихся на марковских последовательностях и основных типах аттракторов; - навыками оценки флюидодинамической системы нефтегазоаккумуляции |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Синергетика в геологии нефти и газа» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|-----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 16 | 16 | - | 112 | + | - | - | - |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|--------------|--|--|------------------|---------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Базовые парадигмы, их смена на рубеже Миллениумов | 4 | 4 | | 24 | ПСК-3.4 | творческое задание №1 |
| 2 | Синергетическое мировидение | 4 | 4 | | 31 | ПСК-3.4 | |
| 3 | Нелинейные представления в науках о Земле | 4 | 4 | | 24 | ПСК-3.4 | |
| 4 | Синергетика в литологии и геологии нефти и газа: выделение пород-коллекторов и моделирование природных резервуаров | 4 | 4 | | 35 | ПСК-3.4 | творческое задание №2, зачет |
| ИТОГО | | 16 | 16 | | 112 | ПСК-3.4 | Зачет |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Базовые парадигмы, их смена на рубеже Миллениумов. Понятие о парадигмах, их неизбежная смена от классической («ньютоновской») к неклассической (человек в диалоге с природой). НБИКС-конвергенция как механизм познания в режиме меж- и трансдисциплинарных связей.

Тема 2: Синергетическое мировидение. Синергетика – мышление настоящего. «Порядок из хаоса» И.Р. Пригожина. Человек, конструирующий себя и познающий природу. Самоорганизованная критичность (СОК), аттракторы, теория катастроф (общие понятия)

Тема 3: Нелинейные представления в науках о Земле. Место наук о Земле в карте НБИКС. Нелинейность в тектонике и геофизике. Потенциал синергетики в геологических науках, в том числе в оценке взаимодействия живого и неживого.

Тема 4: Синергетика в литологии и геологии нефти и газа: выделение пород-коллекторов и моделирование природных резервуаров. Нетрадиционное воззрение в рамках «нелинейной геологии», их трансляция, перспективы использования для нового взгляда на традиционные объекты внимания. Использование синергетических принципов при моделировании природных резервуаров.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами, творческое задание);
- интерактивные (лекции-визуализации с использованием мультимедийной системы).

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Синергетика в геологии нефти и газа» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 112 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|------------------------------------|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 112 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,0 x 16 = 16 | 16 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 2,0-10,0 | 10,0 x 4 = 40 | 40 |
| 3 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-10,0 | 7,0 x 8 = 46 | 56 |
| | Итого: | | | | 112 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): творческое задание.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|---|------------------|--|------------------------|
| 1 | Базовые парадигмы, их смена на рубеже Миллениумов | ПСК-3.4 | <i>Знать:</i> особенности и различия в основных парадигмах научного знания: классической (линейной), неклассической (нелинейной), постнеклассической (внелинейной) | творческое задание № 1 |
| 2 | Синергетическое мировидение | ПСК-3.4 | <i>Знать:</i> ведущие принципы синергетического мировидения; <i>Уметь:</i> использовать междисциплинарные и трансдисциплинарные связи; <i>Владеть:</i> начальными знаниями по синергетике геологических процессов | |
| 3 | Нелинейные представления в науках о Земле | ПСК-3.4 | <i>Знать:</i> основные (базовые) понятия теории катастроф, самоорганизованной критичности, НБИКС-конвергенции; <i>Уметь:</i> распознавать нелинейность в процессах осадконакопления (перерывы разных порядков, дискретность размещения коллекторов); <i>Владеть:</i> навыками определения закономер- | |

| | | | | |
|---|--|---------|---|------------------------|
| | | | ностей в строении осадочных толщ, базирующихся на марковских последовательностях и основных типах аттракторов | |
| 4 | Синергетика в литологии и геологии нефти и газа: выделение пород-коллекторов и моделирование природных резервуаров | ПСК-3.4 | <i>Знать:</i> примеры реализации синергетики в геологии; <i>Уметь:</i> используя полученные сведения, выделять породы-коллекторы и флюидоупоры на вскрытых скважинами разрезах; <i>Владеть:</i> навыками оценки флюидодинамической системы нефтегазоаккумуляции | творческое задание № 2 |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|---|--------------------------------|---|
| творческое задание | Задание творческого уровня, позволяющее оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. | творческое задание № 1 выполняется по темам 1-3 | КОМ* - результаты исследований | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| | | творческое задание № 2 выполняется по теме 4 | КОМ* - результаты исследований | |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Зачет включает в себя: теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|--------------------------------------|---|
| Зачет: | | | | |
| Теоретический вопрос | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Количество вопросов в билете - 1 | КОС-Комплект теоретических вопросов | Оценивание уровня знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОМ-Комплект заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|---|------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| ПСК-3.4: способностью выделять породы коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинах разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> - особенности и различия в основных парадигмах научного знания: классической (линейной), неклассической (нелинейной), постнеклассической (внелинейной); - основные (базовые) понятия теории катастроф, самоорганизованной критичности, НБИКС-конвергенции; - ведущие принципы синергетического мировидения; - примеры реализации синергетики в геологии | творческое задание | вопросы к экзамену, практико-ориентированное задание |
| | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - распознавать нелинейность в процессах осадконакопления (перерывы разных порядков, дискретность размещения коллекторов); - использовать междисциплинарные и трансдисциплинарные связи; - используя полученные сведения, выделять породы-коллекторы и флюидоупоры на вскрытых скважинах разрезах | | практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - начальными знаниями по синергетике геологических процессов; - приемами корреляции диахронных терригенных коллекторов; - навыками определения закономерностей в строении осадочных толщ, базирующихся на марковских последовательностях и основных типах аттракторов; - навыками оценки флюидодинамической системы нефтегазонакопления | | |

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Губарев В.В. Кибернетика, синергетика, информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Губарев. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009. — 38 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54762.html | Электронный ресурс |
| 2 | Каданцев В.Н. Устойчивость и эволюция динамических систем. Основы синергетики. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Каданцев. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 205 с. — 978-5-4487-0448-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79686.html | Электронный ресурс |
| 3 | Каданцев В.Н. Устойчивость и эволюция динамических систем. Основы синергетики. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Каданцев. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 210 с. — 978-5-4487-0449-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79687.html | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Летников, Ф. А. Синергетика геологических систем : научное издание / Ф. А. Летников; отв. ред. И. К. Карпов ; Институт земной коры СО РАН. - Новосибирск : Наука, 1992. - 232 с. : ил. - Библиогр.: с. 220-228. - ISBN 5-02-030040 | 2 |

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литология РФ: литология академическая, прикладная и прочая - Режим доступа: <http://lithology.ru/>

Алексеев Валерий Порфирьевич: книги: <http://alekseevvp.ru>

Геологический портал Геокнига – Режим доступа: <http://www.geokniga.org>

Академик: Геологическая энциклопедия – Режим доступа <https://dic.academic.ru>

Российская государственная библиотека, г. Москва www.rsl.ru

Российская национальная библиотека, г. Санкт-Петербург www.nlr.ru

Государственная публичная научно-техническая библиотека www.gpntb.rii

Большая техническая библиотека www.btb.bos.ru

Библиотека Академии наук www.spb.org.ru/ban

Библиотека естественных пауков РАН www.benran.ru

Национальная электронная библиотека www.nel.ru

ВИНИТИ www.fuii.viniti.msk.su

Научная библиотека МГУ www.lib.msu.ru

Библиотека СПбУ www.unilib.neva.ru

Научная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина www.gubkin.ru

ROGTEC: Russian oil & gas technologies – Режим доступа <https://rogtecmagazine.com>

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для выполнения практических работ;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

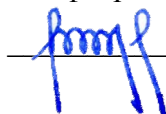
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой



С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.06.01 МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ОСАДОЧНЫХ ПОРОД

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Кривихин С.В., к.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры
Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)

Зав. кафедрой

к.г.-м.н., доц. Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 03.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы изучения осадочных пород»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е., 144 часа.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся базовых понятий осадочной геологии, необходимых для последующего освоения специальных литологических нефтегазogeологических дисциплин.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Методы изучения осадочных пород» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях (ПК-7);

профессионально-специализированные

- способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- классификацию, основные типы и условия образования осадочных пород;
- методы полевого изучения осадочных пород, их диагностические признаки, особенности седиментации;

- правила безопасности персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях;

- значение осадочных горных пород как коллекторов нефти и газа

Уметь:

-проводить детальное описание диагностических признаков образцов терригенных пород;

-применять данные лабораторных исследований для характеристики осадочных пород;

- проводить качественную оценку коллекторских свойств осадочных пород;

- оценивать степень безопасности работ в полевых условиях

Владеть

-навыками литолого-фациального расчленения терригенных отложений по комплексу диагностических признаков;

-навыками анализа результатов лабораторных методов исследования осадочных пород для качественной оценки коллекторских свойств;

- навыками обеспечения безопасности при отборе проб, а также персонала при проведении работ в полевых условиях и в лабораториях

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6. Образовательные технологии | 7 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 7 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 8 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 10 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 11 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 12 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 12 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 12 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «**Методы изучения осадочных пород**» является формирование у обучающихся базовых понятий осадочной геологии, необходимых для последующего освоения специальных литологических нефтегазогеологических дисциплин.

Для достижения указанной цели необходимо (*задачи курса*):

- *ознакомление* обучающихся с классификацией, условиями образования, методами полевого и лабораторного изучения осадочных пород, а также правилами безопасности при проведении работ геологического профиля.

- *обучение* студентов применению полученных теоретических и практических знаний при выполнении детального описания диагностических признаков образцов терригенных пород;

- *овладение* обучающимися умениями и навыками анализа результатов литолого-фациального расчленения и лабораторных методов исследования осадочных пород для качественной оценки коллекторских свойств.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- осуществление мероприятий по безопасному проведению геологоразведочных работ и защите персонала и окружающей среды на всех стадиях производства;

профессионально-специализированных

- осуществление поиска и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Методы изучения осадочных пород**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессиональные

- готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях (ПК-7);

профессионально-специализированные

- способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|---|
| готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях | ПК-7 | <i>знать</i> | - правила безопасности персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях |
| | | <i>уметь</i> | - оценивать степень безопасности работ в полевых условиях |
| | | <i>владеть</i> | - навыками обеспечения безопасности при отборе проб, а также персонала при проведении работ в полевых условиях и в лабораториях |
| способностью осуществлять поиски и разведку | ПСК-3.1 | <i>знать</i> | - значение осадочных пород как коллекторов нефти и газа; - классификацию, основные типы и условия образования |

| | | |
|--|----------------|--|
| месторождений нефти, газа, газового конденсата | | осадочных пород; - методы полевого изучения осадочных пород, их диагностические признаки, особенности седиментации |
| | <i>уметь</i> | -проводить детальное описание диагностических признаков образцов терригенных пород; -применять данные лабораторных исследований для характеристики осадочных пород; - проводить качественную оценку коллекторских свойств осадочных пород; |
| | <i>владеть</i> | -навыками литолого-фациального расчленения терригенных отложений по комплексу диагностических признаков; -навыками анализа результатов лабораторных методов исследования осадочных пород для качественной оценки коллекторских свойств |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|--|
| Знать: | - правила безопасности персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях; - значение осадочных пород как коллекторов нефти и газа; - классификацию, основные типы и условия образования осадочных пород; - методы полевого изучения осадочных пород, их диагностические признаки, особенности седиментации |
| Уметь: | - оценивать степень безопасности работ в полевых условиях; - проводить детальное описание диагностических признаков образцов терригенных пород; -применять данные лабораторных исследований для характеристики осадочных пород; - проводить качественную оценку коллекторских свойств осадочных пород; |
| Владеть: | - навыками обеспечения безопасности при отборе проб, а также персонала при проведении работ в полевых условиях и в лабораториях -навыками литолого-фациального расчленения терригенных отложений по комплексу диагностических признаков; -навыками анализа результатов лабораторных методов исследования осадочных пород для качественной оценки коллекторских свойств |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Методы изучения осадочных пород**» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------|--------|-----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 16 | 16 | - | 112 | + | | контрольная | - |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|--|--|----------------|---------------|------------------------|-------------------------|--|
| | | лекции | практ. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Общие сведения об осадочных породах, общие вопросы безопасности геологоразведочных работ | 2 | | | 8 | ПК-7 ПСК-3.1 | практико-ориентированное задание, контрольная работа |
| 2 | Основные типы осадочных пород | 2 | 2 | | 10,5 | ПСК-3.1 | |
| 3 | Методы полевого изучения осадочных горных пород, требования безопасности при проведении полевых работ | 10 | 14 | | 73,5 | ПК-7 ПСК-3.1 | |
| 4 | Лабораторные методы изучения осадочных горных пород, требования безопасности при проведении лабораторных работ | 2 | | | 20 | ПК-7 ПСК-3.1 | контрольная работа зачет |
| | ИТОГО | 16 | 16 | | 112 | ПК-7 ПСК-3.1 | зачет |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Общие сведения об осадочных породах, общие вопросы безопасности геологоразведочных работ. Место осадочных пород в общей классификации горных пород. Образование осадочных пород: гипергенез, седиментогенез, диагенез, катагенез, метагенез. Классификации осадочных пород. Безопасность геологоразведочных работ: требования к персоналу, работа в условиях повышенной опасности, эксплуатация оборудования, инструментов и аппаратуры.

Тема 2. Основные типы осадочных пород. Распространение и промышленная значимость осадочных пород. Разновидности и характерные особенности основных типов осадочных пород: терригенные (грубообломочные, песчано-алевритовые, глинистые), карбонатные породы (известняки, доломиты), галоиды (соли – галиты, сильвиниты), сульфаты (гипсы, ангидрит), каустобиолиты (угли, нефть).

Тема 3. Методы полевого изучения осадочных горных пород, требования безопасности к геологоразведочным работам. Методология исследований. Выделение слоев. Определение признаков пород: окраска, структура, текстура, органические остатки, вторичные изменения, степень цементации. Принципы генетических исследований. Основные понятия, используемые при седиментологических реконструкциях. Обстановки

осадконакопления: континентальные, переходные, бассейновые. Фациальное расчленение отложений. Процедура установления фаций. Правила обеспечения безопасности при проведении полевых исследований. Правила отбора образцов из естественных и искусственных обнажений. Правила отбора керн буровых скважин. Пожарная профилактика при полевых работах, средства и методы тушения пожаров.

Тема 4. Лабораторные методы изучения осадочных горных пород.

Гранулометрический анализ. Методы минералого-петрографического исследования пород. Геохимические исследования. Использование данных лабораторных исследований для генетических реконструкций и качественной оценки коллекторских свойств. Правила обеспечения безопасности при проведении лабораторных исследований и эксплуатации лабораторного оборудования.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опрос, тест, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированное задание);
- интерактивные (работа с образцами осадочных горных пород, контрольная работа).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Методы изучения осадочных пород» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 112 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 112 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,5 x 16 = 24 | 24 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 5,0 x 4 = 20 | 20 |
| 3 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 2,5 x 8 = 20 | 20 |
| 4 | Подготовка к тестированию | 1 тема | 1,0-4,0 | 6,0 x 1 = 6 | 6 |
| 5 | Подготовка и выполнение контрольной работы | 1 работа | 1,0-6,0 | 6,0 x 1 = 6 | 6 |
| 6 | Изучение коллекций осадочных пород | 1 коллекция | 1,0-12,0 | 12,0 x 3=36 | 36 |
| | Итого: | | | | 112 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тест, контрольная работа.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, опрос, практико-ориентированное задание, контрольная работа.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|--|------------------|---|--|
| 1 | Общие сведения об осадочных породах, общие вопросы безопасности геологоразведочных работ | ПК-7 ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> значение осадочных горных пород как коллекторов нефти и газа <i>Уметь:</i> оценивать степень безопасности работ в полевых условиях <i>Владеть:</i> навыками обеспечения безопасности при отборе проб, а также персонала при проведении работ в полевых условиях и в лабораториях | практико-ориентированное задание, контрольная работа |
| 2 | Основные типы осадочных пород | ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> классификацию, основные типы и условия образования осадочных пород; <i>Уметь:</i> проводить детальное описание диагностических признаков образцов терригенных пород; <i>Владеть:</i> навыками литолого-фациального расчленения терригенных отложений по комплексу диагностических признаков | |
| 3 | Методы полевого изучения осадочных горных пород, требования безопасности при проведении полевых работ | ПК-7 ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> методы полевого изучения осадочных пород, их диагностические признаки, особенности седиментации; <i>Уметь:</i> проводить качественную оценку коллекторских свойств осадочных пород; <i>Владеть:</i> - навыками обеспечения безопасности при отборе проб, а также персонала при проведении работ в полевых условиях и в лабораториях | |
| 4 | Лабораторные методы изучения осадочных горных пород, требования безопасности при проведении лабораторных работ | ПК-7 ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> правила безопасности персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях; <i>Уметь:</i> применять данные лабораторных исследований для характеристики осадочных пород; <i>Владеть:</i> навыками анализа результатов лабораторных методов исследования осадочных пород для качественной оценки коллекторских свойств | контрольная работа |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|---|---|
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают провести документацию образцов каменного материала (керна скважин) признаков осадочных пород. | Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам № 1- 3. | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Контрольная работа выполняется по темам № 1- 3. Предлагаются задания по самостоятельному описанию набора образцов осадочных пород | КОС-Комплект контрольных заданий по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Зачет включает в себя: тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|---|--------------------------------------|---|
| Зачет: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Количество вопросов в тесте – 20 | КОС* - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|---|------------------------------------|--|--|--|
| | знать | уметь | | |
| ПК-7: готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предпри- | знать | - правила безопасности персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях | практико-ориентированное задание, контрольная работа | тест |
| | уметь | - оценивать степень безопасности работ в полевых условиях | практико-ориентированное задание, контроль- | тест |
| | владеть | - навыками обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при про- | | |

| | | | | |
|---|----------------|--|--|-------|
| ятях, промыслах и в лабораториях | | ведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях | ная работа | |
| ПСК-3.1: способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата | <i>знать</i> | - значение осадочных пород как коллекторов нефти и газа; - классификацию, основные типы и условия образования осадочных пород; - методы полевого изучения осадочных пород, их диагностические признаки, особенности седиментации | практико-ориентированное задание, контрольная работа | тест, |
| | <i>уметь</i> | -проводить детальное описание диагностических признаков образцов терригенных пород; -применять данные лабораторных исследований для характеристики осадочных пород; - проводить качественную оценку коллекторских свойств осадочных пород; | | |
| | <i>владеть</i> | -навыками литолого-фациального расчленения терригенных отложений по комплексу диагностических признаков; -навыками анализа результатов лабораторных методов исследования осадочных пород для качественной оценки коллекторских свойств | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Алексеев В.П. Методы исследования осадочных пород [Текст] : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов специальности 130101 / В. П. Алексеев, Н. С. Носова ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2015. - 64 с. | 19 |
| 2 | Алексеев В.П. Фациальный анализ : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине "Формационный анализ" для студентов специальности 130101.65 - "Прикладная геология", специализации "Геология нефти и газа" / П. В. Алексеев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ. Часть 2 : Обстановки осадконакопления. - 2017. - 68 с. | 5 |
| 3 | Алексеев В.П. Литолого-фациальный анализ : учеб.-метод. пособие / Уральская гос. горно-геологическая академия. - Екатеринбург : УГГА, 2002. - 147 с. : табл.; рис. - Библиогр.: с. 128-139. - Б. ц. | 10 |
| 4 | Ежова, А.В. Литолого-фациальный анализ нефтегазоносных толщ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Ежова, Тен Т.Г.. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2015. — 112 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/82840 . — Загл. с экрана | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Бурлин Ю.К. Литология нефтегазоносных толщ : учебное пособие для вузов по специальности "Геология нефти и газа" / Ю. К. Бурлин, А. И. Конюхов, Е. Е. Карнюшина. - Москва : Недра, 1991. - 286 с. | 3 |
| 2 | Типовые решения организации труда в геологосъемочных партиях, проводящих групповую геологическую съемку масштаба 1:50000 : нормативно-технический материал / Всесоюзный научно-исследовательский институт экономики минерального сырья и геологоразведочных работ ; сост. С. Е. Сеницкий [и др.]. - Москва : ВИЭМС, 1987. - 49 с. | 2 |

| | | |
|---|--|--------------------|
| 3 | Охрана труда при геологоразведочных работах : учебное пособие / Новочеркасский политехнический институт ; науч. ред. С. И. Сергеев. - Новочеркасск : [б. и.], 1987. - 72 с. | 1 |
| 4 | Ветошкин А.Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Часть 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / А.Г. Ветошкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 652 с. — 978-5-9729-0163-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68997.html | Электронный ресурс |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литология РФ: литология академическая, прикладная и прочая - Режим доступа: <http://lithology.ru/>

Геологический портал Геокнига – Режим доступа: <http://www.geokniga.org>

Академик: Геологическая энциклопедия – Режим доступа <https://dic.academic.ru>

Все о геологии - Режим доступа: <http://geo.web.ru/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Электронный каталог минералов и горных пород – Режим доступа: <http://www.catalogmineralov.ru/mineral>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Windows 8.1 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для практических работ;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой

С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упоров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.06.02 ОСНОВЫ ФАЦИАЛЬНОГО АНАЛИЗА

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Кривихин С.В., к.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры

Литологии и геологии горючих ископаемых

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

к.г.-м.н., доц. РЫЛЬКОВ С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 03.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы фациального анализа»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е., 144 часа.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся базовых понятий о литолого-фациальном анализе как об одном из ведущих методов, необходимом для последующего освоения специальных литологических и нефтегазогеологических дисциплин.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Основы фациального анализа» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях (ПК-7);

профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

- способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- классификацию осадочных пород;
- особенности осадконакопления в различных палеоландшафтных обстановках;
- перечень текстурно-структурных и других диагностических признаков осадочных пород;
- значение фациального анализа для диагностики коллекторы нефти и газа,
- классификации литолого-фациального расчленения отложений;
- правила безопасности персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях.

Уметь:

- проводить типизацию осадочных пород по вещественному составу и условиям образования;
- характеризовать основные палеогеографические обстановки осадконакопления;
- визуально определять диагностические признаки пород в образцах,
- проводить литолого-фациальное расчленение отложений по комплексу диагностических признаков
- оценивать степень безопасности работ в полевых условиях

Владеть

- основами методологии генетических исследований в осадочной геологии,
- навыками детальной документации образцов осадочных пород;
- навыками применения литолого-фациальных реконструкций для качественной оценки коллекторских свойств пород.
- навыками обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 6. Образовательные технологии | 7 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 7 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 8 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 10 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 11 |
| 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 11 |
| 12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 11 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 12 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «**Основы фациального анализа**» является формирование у обучающихся базовых понятий о литолого-фациальном анализе как об одном из ведущих методов, необходимом для последующего освоения специальных литологических и нефтегазогеологических дисциплин.

Для достижения указанной цели необходимо (*задачи курса*):

- *ознакомление* обучающихся с методологическими основами фациального анализа осадочных пород, а также правилами безопасности при проведении работ геологического профиля.

- *обучение* студентов применению полученных теоретических и практических знаний при выполнении фациальной диагностики образцов терригенных пород;

- *овладение* обучающимися умениями и навыками литолого-фациального расчленения терригенных отложений по комплексу диагностических признаков.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- осуществление мероприятий по безопасному проведению геологоразведочных работ и защите персонала и окружающей среды на всех стадиях производства;

профессионально-специализированных

- осуществление поиска и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Основы фациального анализа**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессиональные

- готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях (ПК-7);

профессионально-специализированные

- способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|--|
| готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях | ПК-7 | <i>знать</i> | - правила безопасности персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях |
| | | <i>уметь</i> | - оценивать степень безопасности работ в полевых условиях |
| | | <i>владеть</i> | - навыками обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях |
| способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газо- | ПСК-3.1 | <i>знать</i> | - классификацию осадочных пород; - особенности осадконакопления в различных палеоландшафтных обстановках; - перечень текстурно-структурных и других диагностических признаков осадочных пород; |

| | | |
|-----------------|----------------|--|
| вого конденсата | | - значение фациального анализа для диагностики коллекторы нефти и газа, - классификации литолого-фациального расчленения отложений; |
| | <i>уметь</i> | - проводить типизацию осадочных пород по вещественному составу и условиям образования; - характеризовать основные палеогеографические обстановки осадконакопления; - визуально определять диагностические признаки пород в образцах, - проводить литолого-фациальное расчленение отложений по комплексу диагностических признаков |
| | <i>владеть</i> | -основами методологии генетических исследований в осадочной геологии, -навыками детальной документации образцов осадочных пород; -навыками применения литолого-фациальных реконструкций для качественной оценки коллекторских свойств пород. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|-----------------|--|
| Знать: | - классификацию осадочных пород; - особенности осадконакопления в различных палеоландшафтных обстановках; - перечень текстурно-структурных и других диагностических признаков осадочных пород; - значение фациального анализа для диагностики коллекторы нефти и газа, - классификации литолого-фациального расчленения отложений; - правила безопасности персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях |
| Уметь: | - проводить типизацию осадочных пород по вещественному составу и условиям образования; - характеризовать основные палеогеографические обстановки осадконакопления; - визуально определять диагностические признаки пород в образцах, - проводить литолого-фациальное расчленение отложений по комплексу диагностических признаков - оценивать степень безопасности работ в полевых условиях |
| Владеть: | -основами методологии генетических исследований в осадочной геологии, -навыками детальной документации образцов осадочных пород; -навыками применения литолого-фациальных реконструкций для качественной оценки коллекторских свойств пород. - навыками обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Основы фациального анализа**» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоёмкость дисциплины | | | | | | | | контрольные, расчетно- графические работы, рефераты и проч. | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------|--------|-------------|--------|-----|-------|------|--|---------------------------------|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 16 | 16 | - | 112 | + | | контрольная | - |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|--|----------------|---------------|------------------------|-------------------------|---|
| | | лекции | практ. занятия | лаборат. зан. | | | |
| 1 | Образование и основные типы осадочных пород, общие требования безопасности к геологоразведочным работам | 2 | | | 9 | ПСК-3.1 ПК-7 | практико-ориентированное задание, контрольная работа зачет |
| 2 | Обстановки осадконакопления | 2 | 2 | | 11 | ПСК-3.1 | |
| 3 | Диагностические признаки пород | 6 | 12 | | 63 | ПСК-3.1 | |
| 4 | Литолого-фациальное расчленение пород | 2 | | | 15 | ПСК-3.1 | |
| | ИТОГО | 16 | 16 | | 112 | ПСК-3.1 ПК-7 | |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Образование и основные типы осадочных пород, общие требования безопасности к геологоразведочным работам.

Стадии формирования осадочных пород: гипергенез, седиментогенез, диагенез, катагенез, метагенез. Классификации осадочных пород: терригенные, хемогенные, органические породы. Распространение и промышленная значимость осадочных пород. Терригенные горные породы (грубообломочные, песчано-алевритовые, глинистые). Карбонатные породы (известняки, доломиты). Галоиды (соли – галиты, сильвиниты), сульфаты (гипсы, ангидрит). Каустобиолиты (угли, нефть). (требования к персоналу, работа в условиях повышенной опасности, эксплуатация оборудования, инструментов и аппаратуры). Основные меры безопасности при горно-разведочных работах (проведение и крепление выработок, устройство выходов из выработок и др.). Пожарная профилактика при полевых работах, средства и методы тушения пожаров.

Тема 2. Обстановки осадконакопления.

Основные понятия, используемые при седиментологических реконструкциях. Континентальная группа отложений: пролювий, аллювий, озера, пустыни, болота. Переходная

группа отложений: заливы и лагуны, дельты. Бассейновая группа отложений: побережья с терригенной седиментацией, побережья аридных зон и эвапориты, мелководные карбонатные обстановки, подвижное (активное) мелководье, открытый бассейн.

Тема 3. Диагностические признаки пород.

Признаки пород. Окраска породы. Структура пород: гранулометрический состав, сортированность отложений, окатанность и сферичность. Текстура (слоистость). Наблюдение над органическими остатками. Контакты и переходы слоев. Вторичные изменения, степень цементации.

Тема 4. Литолого-фациальное расчленение пород.

Методология генетических исследований. Понятие «фация». Принципы фациального Процедура установления фаций по диагностическим признакам. Классификации литолого-фациального расчленения различных типов отложений. Значение литолого-фациальных исследований при изучении осадочных пород.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опрос, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированное задание);
- интерактивные (работа с образцами осадочных горных пород, контрольная работа).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы фациального анализа» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 112 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 112 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 1,5 x 16 = 24 | 24 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 6,0 x 5 = 30 | 30 |
| 3 | Подготовка к практическим занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 2,0 x 8 = 16 | 16 |
| 4 | Изучение коллекций осадочных пород | 1 коллекция | 1,0-12,0 | 12,0 x 3=36 | 36 |
| 5 | Подготовка и выполнение контрольной работы | 1 работа | 1,0-6,0 | 6,0 x 1 = 6 | 6 |
| | Итого: | | | | 112 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, практико-ориентированное задание, контрольная работа.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, практико-ориентированное задание, контрольная работа.

| № п/п | Тема | Шифр компе- тенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|----------|---|--------------------------|---|--|
| 1 | Образование и основные типы осадочных пород, общие требования безопасности к геологоразведочным работам | ПСК-3.1 ПК-7 | <i>Знать:</i> - классификацию, основные типы и условия образования осадочных пород; правила безопасности персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях; <i>Уметь:</i> оценивать степень безопасности работ в полевых условиях; <i>Владеть:</i> способностью использовать современные подходы в фациальных исследованиях; навыками обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях | практико-ориентированное задание, контрольная работа |
| 2 | Обстановки осадконакопления | ПСК-3.1 | <i>Уметь:</i> характеризовать основные палеогеографические обстановки осадконакопления; <i>Владеть:</i> навыками диагностики пород континентального, переходного и бассейнового генезиса | |
| 3 | Диагностические признаки пород | ПСК-3.1 | <i>Уметь:</i> применять полученные знания при фациальной диагностике осадочных пород | |
| 4 | Литолого-фациальное расчленение пород | ПСК-3.1 | <i>Знать:</i> методологические основы фациального анализа осадочных пород; значение фациального анализа для диагностики коллекторы нефти и газа <i>Владеть:</i> навыками литолого-фациального расчленения терригенных отложений по комплексу диагностических признаков | |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|---|---|
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают провести документацию образцов каменного материала (керна скважин) признаков осадочных пород. | Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам № 1- 3. | КОС-Комплект заданий | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |
| Контрольная работа | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. | Контрольная работа выполняется по темам № 1- 4. Предлагаются задания по самостоятельному описанию набора образцов осадочных пород | КОС-Комплект контрольных заданий по вариантам | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Зачет включает в себя: тест.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|--|---|--------------------------------------|---|
| Зачет: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Тест выполняется по темам № 1-4 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам. | КОС* - тестовые задания | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции | Контролируемые результаты обучения | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля |
|---|------------------------------------|--|--|--|
| | знать | уметь | | |
| ПК-7: готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предпри- | знать | - правила безопасности персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях | практико-ориентированное задание, контрольная работа | тест |
| | уметь | - оценивать степень безопасности работ в полевых условиях | практико-ориентированное задание, контроль- | тест |
| | владеть | - навыками обеспечения безопасности техно- | | |

| | | | | |
|---|----------------|--|---|------|
| ятях, промыслах и в лабораториях | | логических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях | ная работа | |
| ПСК-3.1: способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата | <i>знать</i> | - классификацию осадочных пород; - особенности осадконакопления в различных палеоландшафтных обстановках; - перечень текстурно-структурных и других диагностических признаков осадочных пород; - значение фациального анализа для диагностики коллекторы нефти и газа, - классификации литолого-фациального расчленения отложений; | опрос, практико-ориентированное задание, контрольная работа | тест |
| | <i>уметь</i> | - проводить типизацию осадочных пород по вещественному составу и условиям образования; - характеризовать основные палеогеографические обстановки осадконакопления; - визуально определять диагностические признаки пород в образцах, - проводить литолого-фациальное расчленение отложений по комплексу диагностических признаков | практико-ориентированное задание, контрольная работа | тест |
| | <i>владеть</i> | -основами методологии генетических исследований в осадочной геологии, -навыками детальной документации образцов осадочных пород; -навыками применения литолого-фациальных реконструкций для качественной оценки коллекторских свойств пород. | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|--------------------|
| 1 | Алексеев В.П. Фациальный анализ : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине "Формационный анализ" для студентов специальности 130101.65 - "Прикладная геология", специализации "Геология нефти и газа" / П. В. Алексеев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ. Часть 2 : Обстановки осадконакопления. - 2017. - 68 с. | 5 |
| 2 | Алексеев В.П. Литолого-фациальный анализ : учеб.-метод. пособие / Уральская гос. горно-геологическая академия. - Екатеринбург : УГГА, 2002. - 147 с. : табл.; рис. - Библиогр.: с. 128-139. - Б. ц. | 10 |
| 3 | Ежова, А.В. Литолого-фациальный анализ нефтегазоносных толщ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Ежова, Тен Т.Г.. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2015. — 112 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/82840 . — Загл. с экрана | Электронный ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Бакиров А.А. Литолого-фациальный и формационный анализ при поисках и разведке скоплений нефти и газа [Текст] : учебное пособие / А. А. Бакиров, А. К. Мальцева ; ред. А. А. Бакиров. - Москва : Недра, 1985. - 159 с. | 2 |
| 2 | Типовые решения организации труда в геологосъемочных партиях, проводящих групповую геологическую съемку масштаба 1:50000 : нормативно-технический материал / | 2 |

| | | |
|---|--|--------------------|
| | Всесоюзный научно-исследовательский институт экономики минерального сырья и геологоразведочных работ ; сост. С. Е. Синицкий [и др.]. - Москва : ВИЭМС, 1987. - 49 с. | |
| 3 | Охрана труда при геологоразведочных работах : учебное пособие / Новочеркасский политехнический институт; науч. ред. С. И. Сергеев. - Новочеркасск: [б. и.], 1987. - 72 с. | 1 |
| 4 | Ветошкин А.Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Часть 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / А.Г. Ветошкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 652 с. — 978-5-9729-0163-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68997.html | Электронный ресурс |

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литология РФ: литология академическая, прикладная и прочая - Режим доступа: <http://lithology.ru/>

Геологический портал Геокнига – Режим доступа: <http://www.geokniga.org>

Академик: Геологическая энциклопедия – Режим доступа <https://dic.academic.ru>

Все о геологии - Режим доступа: <http://geo.web.ru/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Электронный каталог минералов и горных пород – Режим доступа: <http://www.catalogmineralov.ru/mineral>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Windows 8.1 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «Консультант Плюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля;
- учебные аудитории для промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

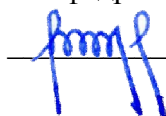
| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ЛГГИ. Протокол от «16» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой



С.А. Рыльков

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А.Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.01 ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Полянок О.В., к.п.н.

Одобрена на заседании кафедры
Управления персоналом

Зав. кафедрой _____
(название кафедры)
Ветошкин
(подпись)

к.ф.н., доц. Ветошкина Т.А.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 06.03.2020
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)

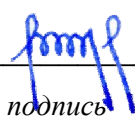
д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020
(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ



подпись

к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологии интеллектуального труда»

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е., 72 часа.

Цель дисциплины: формирование у студентов с ограниченными возможностями здоровья знаний и практических навыков использования приемов и методов познавательной деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде вуза и оказание практической помощи студентам в самостоятельной организации учебного труда в его различных формах.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Технологии интеллектуального труда» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- различные способы восприятия и обработки информации с учетом имеющихся ограничений здоровья;
- особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных занятий;
- основы организации и методы самостоятельной работы,
- приемы тайм-менеджмента в организации учебной работы;
- правила рационального использования времени и физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;

Уметь:

- работать с программными средствами универсального назначения, соответствующими современным требованиям;
- использовать индивидуальные слуховые аппараты и звукоусиливающую аппаратуру (студенты с нарушениями слуха);
- использовать брайлевскую технику, видеоувеличители, программы синтезаторы речи, программы незрительного доступа к информации (студенты с нарушениями зрения);
- использовать адаптированную компьютерную технику, альтернативные устройства ввода информации, специальное программное обеспечение (студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- использовать практические способы поиска научной и профессиональной информации с применением современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний;
- рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;
- работать с источниками учебной информации, пользоваться ресурсами библиотеки (в том числе электронными), образовательными ресурсами Интернет, в том числе с учетом имеющихся ограничений здоровья;
- представлять результаты своего интеллектуального труда;

Владеть:

- приемами поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений;
- приемами научной организации интеллектуального труда;
- навыками выбора способа представления информации в соответствии с учебными задачами
- современными технологиями работы с учебной информацией;

- навыками выступления с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 7 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 7 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6 Образовательные технологии | 10 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 10 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 11 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 15 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 16 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 16 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 16 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 16 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Технологии интеллектуального труда» является формирование у студентов с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) знаний и практических навыков использования приемов и методов познавательной деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде вуза и оказание практической помощи студентам в самостоятельной организации учебного труда в его различных формах.

Изучение данной дисциплины способствует саморазвитию и самореализации магистрантов, а также позволит им использовать личностный творческий потенциал в эффективном построении коммуникаций профессиональной деятельности

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- ознакомление обучающихся с основными видами интеллектуального учебного труда студента и современными технологиями работы с учебной информацией;
- рассмотрение специфики учебного труда обучающихся на различных видах аудиторных занятий;
- освоение конкретных приёмов повышения эффективности познавательной деятельности в процессе обучения;
- овладение приемами самоорганизации, позволяющими формировать компоненты обучения: мотивацию, целеполагание, самоконтроль, рефлексии, самооценку;
- овладение способами представления информации в соответствии с задачами и ее преобразования в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений;
- освоение приёмов эффективного представления результатов интеллектуального труда и навыков самопрезентации.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Технологии интеллектуального труда» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурные

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7)

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|--|-------------|---------------------|--|
| готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала | ОК-7 | <i>знать</i> | -различные способы восприятия и обработки информации с учетом имеющихся ограничений здоровья; -особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных занятий; -основы организации и методы самостоятельной работы, -приемы тайм-менеджмента в организации учебной работы; - правила рационального использования времени и физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья; |
| | | <i>уметь</i> | - работать с программными средствами универсального назначения, соответствующими современным требованиям; - использовать индивидуальные слуховые аппараты и звукоусиливающую аппаратуру (студенты с нарушениями слуха); - использовать брайлевскую технику, видеомножители, программы синтезаторы речи, программы невизуального доступа к информации (студенты с нарушениями зрения); - использовать адаптированную компьютерную технику, альтернативные устройства ввода информации, специальное программное обеспечение (студенты с нарушениями опорно- |

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|-------------|-------------|---------------------|---|
| | | | <p>двигательного аппарата);</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать практические способы поиска научной и профессиональной информации с применением современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний; -рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья; - работать с источниками учебной информации, пользоваться ресурсами библиотеки (в том числе электронными), образовательными ресурсами Интернет, в том числе с учетом имеющихся ограничений здоровья; -представлять результаты своего интеллектуального труда; |
| | | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> -приемами поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений; -приемами научной организации интеллектуального труда; -навыками выбора способа представления информации в соответствии с учебными задачами - современными технологиями работы с учебной информацией; - навыками выступления с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию; |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|--|
| Знать: | <ul style="list-style-type: none"> -различные способы восприятия и обработки информации с учетом имеющихся ограничений здоровья; -особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных занятий; -основы организации и методы самостоятельной работы, -приемы тайм-менеджмента в организации учебной работы; - правила рационального использования времени и физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья; |
| Уметь: | <ul style="list-style-type: none"> - работать с программными средствами универсального назначения, соответствующими современным требованиям; - использовать индивидуальные слуховые аппараты и звукоусиливающую аппаратуру (студенты с нарушениями слуха); - использовать брайлевскую технику, видеоувеличители, программы синтезаторы речи, программы невидимого доступа к информации (студенты с нарушениями зрения); - использовать адаптированную компьютерную технику, альтернативные устройства ввода информации, специальное программное обеспечение (студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата); -использовать практические способы поиска научной и профессиональной информации с применением современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний; -рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья; - работать с источниками учебной информации, пользоваться ресурсами библиотеки (в том числе электронными), образовательными ресурсами Интернет, в том числе с учетом имеющихся ограничений здоровья; -представлять результаты своего интеллектуального труда; |
| Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> -приемами поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений; -приемами научной организации интеллектуального труда; -навыками выбора способа представления информации в соответствии с учебными задачами - современными технологиями работы с учебной информацией; - навыками выступления с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию; |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Технологии интеллектуального труда» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 2 | 72 | 18 | 18 | | 36 | + | | | |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1 | Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями | 2 | 2 | | 4 | ОК-7 | Опрос, тест, практико-ориентированное задание |
| 2 | Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (Материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся) | 2 | 2 | | 4 | ОК-7 | Опрос, тест, практико-ориентированное задание |
| 3 | Дистанционные образовательные технологии | 2 | 2 | | 2 | ОК-7 | Опрос, тест, практико-ориентированное задание |
| 4 | Интеллектуальный труд и его значение в жизни общества | 2 | 2 | | 6 | ОК-7 | Опрос, тест, практико-ориентированное задание |
| 5 | Развитие интеллекта – основа эффективной познавательной деятельности человека | 2 | 2 | | 4 | ОК-7 | Опрос, тест, практико-ориентированное задание |

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|---|
| | | лек-ции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| | | | | | | | ние |
| 6 | Самообразование и самостоятельная работы студента – ведущая форма умственного труда | 2 | 2 | | 4 | ОК-7 | Опрос, тест, кейс-задача |
| 7 | Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов | 2 | 2 | | 4 | ОК | Опрос, тест, практико-ориентированное задание |
| 8 | Организация научно-исследовательской работы | 2 | 2 | | 4 | ОК-7 | Опрос, тест, практико-ориентированное задание |
| 9 | Управление временем | 2 | 2 | | 4 | ОК-7 | Опрос, тест, кейс-задача, зачет |
| | ИТОГО | 18 | 18 | | 36 | | зачёт |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

Тема 1. Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями.

Информационные технологии в современном мире. Универсальный дизайн. Адаптивные технологии.

Тема 2. Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (Материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся)

Особенности восприятия информации людьми с нарушениями зрения. Использование компьютера с брайлевским дисплеем и брайлевским принтером. Телевизионное увеличивающее устройство. Назначение и возможности читающей машины. Специальные возможности операционных систем. Экранные лупы. Синтезаторы речи. Назначение и особенности программ не визуального доступа информации. Ассистивные тифлотехнические средства.

Особенности восприятия информации людьми с нарушениями слуха. использование индивидуальных и коллективных звукоусиливающих средств. Аудио и видеотехнические средства. Специальные возможности операционных систем. Ассистивные сурдотехнические средства.

Особенности восприятия информации людьми с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Понятие адаптированной компьютерной техники. Средства адаптации компьютерной техники. Альтернативные устройства ввода информации. Специальные возможности операционных систем. Специальное программное обеспечение. Ассистивные технические средства.

Тема 3. Дистанционные образовательные технологии

Технологии работы с информацией. Возможности дистанционных образовательных технологий при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Дистанционные образовательные технологии, применяемые в вузе. Виды информационных объектов: текст, таблица, рисунок, звук, видео. Преобразование информации

из одного вида в другой. Адаптация информационных ресурсов сети Интернет. Адаптированные версии сайтов.

Основы интеллектуального труда

Тема 4. Интеллектуальный труд и его значение в жизни общества

Система образования, ее структура и основные задачи. Права обучающихся, меры социальной поддержки и стимулирования лиц с ОВЗ и инвалидов. Тенденции развития образовательной ситуации в высшем образовании. Образовательная среда вуза. Основные структурные подразделения вуза и их назначение. Специфика адаптации к обучению в вузе лиц с ОВЗ и инвалидов.

Понятие и сущность интеллектуального труда в современных исследованиях. Интеллектуальный труд как профессиональная деятельность, его роль в обществе. Специфика интеллектуальной деятельности. Интеллектуальный ресурс современной личности. Результаты интеллектуального труда как интеллектуальный продукт. Культура умственного труда как актуальная проблема высшего образования. Учебный труд студента как составляющая образовательного процесса.

Тема 5. Развитие интеллекта – основа эффективной познавательной деятельности

Основные компоненты культуры интеллектуального труда студента вуза: личностный компонент; мотивационно-потребностный компонент; интеллектуальный компонент; организационно-деятельностный компонент; гигиенический компонент, эстетический компонент. Уровень культуры интеллектуального труда, специфика учебной деятельности студента с ОВЗ и инвалидов. Основные проблемы и затруднения в период адаптации к образовательной среде вуза.

Организация учебного процесса в вузе. Общая характеристика форм учебных занятий: лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа. Формы и методы проверки знаний студентов. Методы совершенствования познавательной активности студентов. Общеучебные умения – основа познавательной компетентности студентов.

Основы саморегуляции и контроля за вниманием в процессе умственного труда. Понятие саморегуляции. Нарушение саморегуляции как причина снижения успеваемости студентов. Приемы саморегуляции, релаксации и концентрации внимания (отработка приемов). Рационализация памяти. Техника запоминания.

Тема 6. Самообразование и самостоятельная работа студента – ведущая форма умственного труда.

Самообразование как фактор успешной профессиональной деятельности. Роль самообразования и самостоятельной работы в развитии студента с ОВЗ и инвалидов. Самообразование студентов в высшей школе как предпосылка активной профессиональной деятельности и необходимое условие ее эффективности. Научные основы организации самостоятельной работы студентов. Основные этапы планирования самостоятельной работы. Основные требования к самостоятельной работе. Типы и виды самостоятельных работ. Технологии самоорганизации - текущая учебная работа, подготовка к сдаче контрольных работ, аттестаций, зачетов и экзаменов. Правила и приемы эффективной работы. Технологии интеллектуальной работы студентов на лекциях. Особенности подготовки к семинарским, практическим занятиям, в т.ч. в интерактивной форме. Технологии групповых обсуждений.

Тема 7. Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов

Информационное обеспечение изучения дисциплин в вузе. Основные навыки информационной деятельности в период обучения в вузе. Типология учебной, научной и справочно-информационной литературы. Специфика работы с разными типами источников студентов с ОВЗ и инвалидов. Традиционные источники информации. Технологии работы с текстами. Технологии поиска, фиксирования, переработки информации. Справочно-поисковый аппарат книги. Техника быстрого чтения. Реферирование. Редактирование.

Технология конспектирования. Методы и приемы скоростного конспектирования. Особенности работы с электронной информацией.

Тема 8. Организация научно-исследовательской работы

Основные виды и организационные формы научной работы студентов, применяемые в вузе. Организация научной работы: доклад, реферат, курсовая работа, выпускная квалификационная работа. Методологические основы научных исследований. Выбор направления и обоснование темы научного исследования. Развитие учебно-исследовательских умений и исследовательской культуры студента. Письменные научные работы. Техника подготовки работы. Методика работы над содержанием. Структура работы в научном стиле. Особенности подготовки структурных частей работы. Требования к изложению материала в научной работе. Правила оформления. Особенности подготовки к защите научных работ. Эффективная презентация результатов интеллектуального труда: правила подготовки презентации; инструменты визуализация учебной информации; использование информационных и телекоммуникационных технологий.

Тема 9. Управление временем

Время и принципы его эффективного использования. Рациональное планирование времени. Ознакомление с основами планирования времени. Приемы оптимизации распределения времени.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
 репродуктивные (опрос, работа с книгой, тесты);
 активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированные задания);
 интерактивные (кейс-задачи).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Технологии интеллектуального труда» кафедрой подготовлено *Учебно-методическое пособие для самостоятельной и аудиторной работы студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 36 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 32 |
| 1 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 2 x 7 | 14 |
| 2 | Подготовка к практическим (семинарским) занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 2,0 x 9 | 18 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 4 |
| 3 | Тестирование | 1 тест по 1 теме | 0,1-0,5 | 0,5 x 9 | 4 |
| | Итого: | | | | 36 |

Формы контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом занятии, тест, зачет.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, опрос, практико-ориентированное задание, кейс-задача.

| <i>№ п/п</i> | <i>Тема</i> | <i>Шифр компетенции</i> | <i>Конкретизированные результаты обучения</i> | <i>Оценочные средства</i> |
|--------------|--|-------------------------|--|---|
| 1. | Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями | ОК-7 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и пр. информации; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с программными средствами универсального назначения, соответствующими современным требованиям; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -навыки работы с программными средствами универсального назначения, соответствующими современным требованиям; | Опрос, тест, практико-ориентированное задание |
| 2. | Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (Материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся) | ОК-7 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - различные способы восприятия и обработки информации с учетом имеющихся ограничений здоровья; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать индивидуальные слуховые аппараты и звукоусиливающую аппаратуру (студенты с нарушениями слуха); - использовать брайлевскую технику, видеомножители, программы синтезаторов речи, программы невидимого доступа к информации (студенты с нарушениями зрения); - использовать адаптированную компьютерную технику, альтернативные устройства ввода информации, специальное программное обеспечение (студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата); <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений; | Опрос, тест, практико-ориентированное задание |
| 3. | Дистанционные образовательные технологии | ОК-7 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - дистанционные образовательные технологии, применяемые в вузе <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать практические способы поиска научной и профессиональной информации с применением современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -проектными способами поиска научной и профес- | Опрос, тест, практико-ориентированное задание |

| | | | | |
|----|---|------|---|---|
| | | | сиональной информации с применением современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний; | |
| 4. | Интеллектуальный труд и его значение в жизни общества | ОК-7 | <i>Знать:</i> - принципы научной организации интеллектуального труда <i>Уметь:</i> - использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности <i>Владеть:</i> - приемами научной организации интеллектуального труда; | Опрос, тест, практико-ориентированное задание |
| 5. | Развитие интеллекта – основа эффективной познавательной деятельности человека | ОК-7 | <i>Знать:</i> - особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных занятий; <i>Уметь:</i> - составлять план работы, тезисы доклада (выступления), конспекты лекций, первоисточников; <i>Владеть:</i> -навыками составлять план работы, тезисы доклада (выступления), конспекты лекций, первоисточников; | Опрос, тест, практико-ориентированное задание |
| 6. | Самообразование и самостоятельная работа студента – ведущая форма умственного труда | ОК-7 | <i>Знать:</i> - основы организации и методы самостоятельной работы, <i>Уметь:</i> - использовать приобретенные знания и умения в учебной для эффективной организации самостоятельной работы; <i>Владеть:</i> - навыками постановки личных учебных целей и анализа полученных результатов | Опрос, тест, кейс-задача |
| 7. | Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов | ОК-7 | <i>Знать:</i> - современные технологии работы с учебной информацией; <i>Уметь:</i> - работать с источниками учебной информации, пользоваться ресурсами библиотеки (в том числе электронными), образовательными ресурсами Интернет, в том числе с учетом имеющихся ограничений здоровья; <i>Владеть:</i> - современными технологиями работы с учебной информацией; | Опрос, тест, практико-ориентированное задание |
| 8. | Организация научно- исследовательской работы | ОК-7 | <i>Знать:</i> - методологические основы научных исследований; -рекомендации по написанию научно-исследовательских работ (доклад, тезисы, реферат, презентация и т.п.); <i>Уметь:</i> - осуществлять выбор направления и обосновывать тему научного исследования; - представлять результаты своего интеллектуального труда; <i>Владеть:</i> -навыками выбора способа представления информации в соответствии с учебными задачами - навыками выступления с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументированно отстаивать собственную позицию; | Опрос, тест, практико-ориентированное задание |

| | | | | |
|----|---------------------|------|--|--------------------------|
| 9. | Управление временем | ОК-7 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемы тайм-менеджмента в организации учебной работы; - правила рационального использования времени и физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами и методами рационального использования времени. | Опрос, тест, кейс-задача |
|----|---------------------|------|--|--------------------------|

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|--|-------------------------------------|---|
| Опрос | Важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. | Проводится по теме 1-9 | КОС – вопросы для проведения опроса | Оценивание знаний студентов |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Проводится по темам 1-9 | КОС – тестовые задания | Оценивание знаний студентов |
| Практико-ориентированное задание | Задание для оценки умений и навыков обучающегося, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Предлагаются задания по темам 1- 5, 7, 8 в виде реальных профессионально-ориентированных ситуаций. | КОС- комплект заданий | Оценивание, умений и владений студентов |
| Кейс-задача | Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. | Предлагаются задания по теме 6, 9 | КОС- комплект кейс-задач | Оценивание, умений и владений студентов |

Примечание. КОС- комплект оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Билет на зачет включает в себя: тест и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|--------------------------------------|---|
| Зачет: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося. | Тест состоит из 18 вопросов. | КОС - тестовые задания. Всего 3 | Оценивание уровня знаний студентов |

| | | | | |
|----------------------------------|--|---|----------------------|---|
| | | | варианта теста | |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1. Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС-Комплект заданий | Оценивание, умений и владений студентов |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточной аттестации</i> |
|---|---|---|---|--|
| ОК-7 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала | <i>знать</i> | -основы современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и пр. информации; -различные способы восприятия и обработки информации с учетом имеющихся ограничений здоровья; -принципы научной организации интеллектуального труда -особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных занятий; - правила рационального использования времени и физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья; | Опрос, тест | Тест |
| | <i>уметь</i> | - работать с программными средствами универсального назначения, соответствующими современным требованиям; - использовать индивидуальные слуховые аппараты и звукоусиливающую аппаратуру (студенты с нарушениями слуха); - использовать брайлевскую технику, видеоувеличители, программы синтезаторы речи, программы невизуального доступа к информации (студенты с нарушениями зрения); - использовать адаптированную компьютерную технику, альтернативные устройства ввода информации, специальное программное обеспечение (студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата); -использовать практические способы поиска научной и профессиональной информации с применением современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний; -рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья; - работать с источниками учебной информации, пользоваться ресурсами библиотеки (в том числе электронными), образовательными ресурсами Интернет, в том числе с учетом имеющихся ограничений здоровья; -представлять результаты своего интеллектуального труда; | Кейс-задача, практико-ориентированное задание | Практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | -приемами поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для вос- | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | приятия с учетом физических ограничений; -приемами научной организации интеллектуального труда; -приемами и методами рационального использования времени. | | |
|--|--|---|--|--|

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Афонин И.Д. Психология и педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебник / И.Д. Афонин, А.И. Афонин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2016. — 244 с. — 978-5-4365-0891-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61648.html | Эл. ресурс |
| 2 | Жданко Т.А. Образовательно-профессиональное пространство вуза как педагогическое условие формирования конкурентоспособности личности студента [Электронный ресурс]: монография / Т.А. Жданко, О.Ф. Чупрова. — Электрон. текстовые данные. — Иркутск: Иркутский государственный лингвистический университет, 2012. — 184 с. — 978-5-88267-358-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21093.html | Эл. ресурс |
| 3 | Основы научных исследований / Б. И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н. В. Злобина, Е. В. Нижегородов, Г. И. Терехова. – 2-е изд., доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 272 с. | 41 |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Бордовская Н. В. Психология и педагогика: учебник для студентов высших учебных заведений / Н. В. Бордовская. - СПб. : Питер, 2013. - 622 с. | 2 |
| 2 | Загоруля Т. Б. Педагогическое проектирование модели актуализации личности студентов как носителей инновационной культуры в высшем образовании: научная монография. Екатеринбург: УГГУ, 2015. – 205 с. | 2 |
| 3 | Дементьева Ю.В. Основы работы с электронными образовательными ресурсами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Дементьева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 80 с. — 978-5-906172-21-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62066.html | Эл. ресурс |
| 4 | Лонцева И.А. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Лонцева, В.И. Лазарев. — Электрон. текстовые данные. — Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015. — 185 с. — 978-5-9642-0321-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55906.html | Эл. ресурс |
| 5 | Павлова О.А. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.А. Павлова, Н.И. Чиркова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 47 с. — 978-5-4487-0238-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75273.html | Эл. ресурс |
| 6 | Пустынникова Е.В. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — 978-5-4486-0185-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71569.html | Эл. ресурс |
| 7 | Сапун Т.В. Формирование читательской компетенции студентов университета [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Сапун. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 110 с. — 978-5-7410-1502-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69966.html | Эл. ресурс |

9.3 Нормативные правовые акты

1. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

2. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: <http://www.rosmintrud.ru>

2. Международная организация труда (МОТ) – <http://www.ilo.org>

3. Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>

4. Сборник электронных курсов по психологии [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ido.edu.ru/psychology>.

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.

2. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.

3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.

4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional

2. Microsoft Office Professional 2010

3. Fine Reader 12 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ruscor>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения лекционных занятий;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры УП. Протокол от «17» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой

Ветош - Т.А. Ветошкина

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упоров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.02 СРЕДСТВА КОММУНИКАЦИИ В УЧЕБНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Полянок О.В., к.п.н.

Одобрена на заседании кафедры
Управления персоналом

Зав. кафедрой
Ветошкин
(подпись)

к.ф.н., доц. Ветошкина Т.А.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 06.03.2020
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель
Бондарев
(подпись)

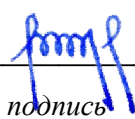
д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020
(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «СРЕДСТВА КОММУНИКАЦИИ В УЧЕБНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ



подпись

к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности»**

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е., 72 часа.

Цель дисциплины: формирование у студентов навыков межличностного и делового общения, установление оптимальных форм взаимоотношений с другими людьми, сотрудничества, толерантного отношения к окружающим, социальной адаптации.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации;

- функции и виды вербальных и невербальных средств коммуникации; современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;

- методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах;

- принципы толерантного отношения к людям;

- причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения;

- способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций;

Уметь:

- применять вербальные и невербальные средства коммуникации; использовать альтернативные технические и программные средства коммуникации;

- организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами;

- толерантно воспринимать и правильно оценивать людей, включая их социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

- находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее;

Владеть:

- языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации; учитывая собственные особенности общения;

-навыками толерантного поведения в коллективе;

-способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций;

-навыками организации совместной социо-культурной и профессиональной деятельности коллектива.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 7 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6 Образовательные технологии | 9 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 9 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 10 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 14 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 14 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 15 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 15 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 15 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая*.

Целью освоения учебной дисциплины «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является формирование у студентов навыков межличностного и делового общения, установления оптимальных форм взаимоотношений с другими людьми, сотрудничества, толерантного отношения к окружающим, социальной адаптации.

Изучение данной дисциплины способствует формированию коммуникативной компетентности у студентов, которая позволит им эффективно решать задачи профессиональной деятельности, применяя коммуникативные технологии, а также руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- повышение общей психологической, профессиональной и деловой культуры общения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов;
- развитие адекватного представления о себе и окружающих;
- выработка умений устанавливать и поддерживать отношения с людьми разных социальных групп в процессе совместной деятельности и общения с учетом ограничений здоровья;
- приобретение навыков самоанализа в сфере коммуникации (действий, мыслей, ощущений, опыта, успехов и неудач);
- овладение навыками использования альтернативных средств коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности;
- практическое обучение приемам освоения коммуникативных навыков, необходимых в сфере активного общения.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурные

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6);

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|---|
| способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | ОК-6 | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none">- теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации;- функции и виды вербальных и невербальных средств коммуникации; современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;- методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах;- принципы толерантного отношения к людям;- причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения;- способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций; |

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|-------------|-------------|---------------------|---|
| | | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - применять вербальные и невербальные средства коммуникации; использовать альтернативные технические и программные средства коммуникации; - организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами; - толерантно воспринимать и правильно оценивать людей, включая их социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; - находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни так и вне ее; |
| | | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации; учитывая собственные особенности общения; - навыками толерантного поведения в коллективе; - способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций; - навыками организации совместной социо-культурной и профессиональной деятельности коллектива |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|--|
| Знать: | <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации; - функции и виды вербальных и невербальных средств коммуникации; современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения; - методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах; - принципы толерантного отношения к людям; - причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения; - способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций; |
| Уметь: | <ul style="list-style-type: none"> - применять вербальные и невербальные средства коммуникации; использовать альтернативные технические и программные средства коммуникации; - организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами; - толерантно воспринимать и правильно оценивать людей, включая их социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; - находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни так и вне ее; |
| Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> - языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации; учитывая собственные особенности общения; - навыками толерантного поведения в коллективе; - способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций; - навыками организации совместной социо-культурной и профессиональной деятельности коллектива |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

| Трудоемкость дисциплины | | | | | | | | контрольные, расчетно- графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|---|---------------------------------|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 2 | 72 | 18 | 18 | | 36 | + | | | |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗ-
ДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИ-
ЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучаю- щихся с преподавателем | | | Самостоя- тельная Работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|------------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------------|--|
| | | лек- ции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1 | Сущность коммуника- ции в разных социаль- ных сферах. Основные функции и виды ком- муникации | 2 | 2 | | 4 | ОК-6 | Тест, Практико- ориентиро- ванное зада- ние |
| 2 | Понятие деловой эти- ки. Методы постановки целей в деловой ком- муникации | 2 | 2 | | 4 | ОК-6 | Опрос, Практико- ориентиро- ванное зада- ние |
| 3 | Специфика вербальной и невербальной комму- никации | 2 | 2 | | 4 | ОК-6 | Тест, Практико- ориентиро- ванное зада- ние |
| 4 | Эффективное общение | 2 | 2 | | 4 | ОК-6 | Опрос, Практико- ориентиро- ванное зада- ние |
| 5 | Основные коммуника- тивные барьеры и пути их преодоления в меж- личностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации | 2 | 2 | | 4 | ОК-6 | Тест, Практико- ориентиро- ванное зада- ние |
| 6 | Способы психологиче- ской защиты | 2 | 2 | | 4 | ОК-6 | Опрос, Кейс- задача |
| 7 | Виды и формы взаимо- действия студентов в условиях образова- тельной организации | 2 | 2 | | 4 | ОК-6 | Опрос, Кейс- задача |
| 8 | Моделирование ситуа- ций, связанных с раз- личными аспектами | 2 | 2 | | 4 | ОК-6 | Опрос, Практико- ориентиро- |

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная Работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|--|
| | | лек-ции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| | учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов | | | | | | ванное задание |
| 9 | Формы, методы, технологии самопрезентации | | 2 | | 6 | ОК-6 | Опрос, Практико-ориентированное задание, зачет |
| | ИТОГО | 18 | 18 | | 36 | | Зачёт |
| | ИТОГО | 4 | 4 | | 64 | | Зачёт |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации

Роль коммуникаций в жизни человека. Межличностное общение как предмет научного познания. Структура общения. Общение людей, имеющих нарушения слуха, зрения, речи. Средства, виды, функции коммуникации. Речевые способности и их роль в профессиональном общении.

Тема 2. Понятие деловой этики. Методы постановки целей в деловой коммуникации

Деловое общение: содержание, цель, функции. Деловые переговоры: основные стадии, порядок ведения, методы ведения, типы принимаемых решений. Этика дистанционного общения: письма, официальные запросы, телефонное общение, интернет, SMS-сообщения.

Тема 3. Специфика вербальной и невербальной коммуникации

Вербальная коммуникация: специфика, формы, стили, контексты вербальной коммуникации. Невербальная коммуникация: сущность, основные формы и способы.

Тема 4. Эффективное общение

Условия эффективного общения. Восприятие и понимание человека человеком. Типичные ошибки первого впечатления. Обратная связь и стили слушания. Критерии эффективности коммуникации. Принципы построения успешного межличностного общения.

Тема 5. Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации

Основные причины конфликтов в межличностном общении. Барьеры общения в условиях образовательной среды. Сложности межличностного общения лиц, имеющих ограничения здоровья. Барьер речи. Способы организации взаимодействия, пути решения конфликтов.

Тема 6. Способы психологической защиты

Понятие о защитных механизмах психики. Поведение в эмоционально напряженных ситуациях: техники, снижающие и повышающие напряжение.

Тема 7. Виды и формы взаимодействия студентов в условиях образовательной организации

Понятие о группе и коллективе. Структура и виды группы. Факторы сплоченности коллектива. Динамические процессы в группе: групповое давление, феномен группомыслия, феномен подчинения авторитету. Виды и формы взаимодействия. Обособление. Диктат. Подчинение. Вызов. Выгода. Соперничество. Сотрудничество. Взаимодействие. Взаимопонимание.

Тема 8. Моделирование ситуаций, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов

Основные подразделения и сотрудники образовательной организации, в том числе, занимающиеся вопросами сопровождения учебы студентов-инвалидов. Организация учебного процесса в образовательной организации с учетом соблюдения требований федеральных стандартов образования. Формы, виды учебных занятий. Основные трудности и проблемы, встречающиеся у студентов-инвалидов в процессе обучения. Пути их решения.

Тема 9. Формы, методы, технологии самопрезентации

Самопрезентация как управление впечатлением. Виды презентаций. Психологические особенности и этапы подготовки публичного выступления. Секреты успешного публичного выступления.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
репродуктивные (опрос, работа с книгой);
активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированные задания, тест);
интерактивные (кейс-задачи).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» кафедрой подготовлено *Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 36 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 32 |
| 1 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 2,0 x 7 | 14 |
| 2 | Подготовка к практическим (семинарским) занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 2,0 x 9 | 18 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 4 |
| 3 | Тестирование | 1 тест по 1 теме | 0,1-0,5 | 0,5 x 9 | 4 |
| | Итого: | | | | 36 |

Формы контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом занятии, тест, практико-ориентированное задание.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, тест, практико-ориентированное задание, кейс-задача.

| № п/п | Тема | Шифр компетенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|-------|--|------------------|--|--|
| 1. | Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации | ОК-6 | <i>Знать:</i> - теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации <i>Уметь:</i> - анализировать процесс делового взаимодействия <i>Владеть:</i> - навыками анализа процесса делового взаимодействия | Тест, Практико-ориентированное задание |
| 2. | Понятие деловой этики. Методы постановки целей в деловой коммуникации | ОК-6 | <i>Знать:</i> - принципы толерантного отношения к людям; <i>Уметь:</i> - толерантно воспринимать и правильно оценивать людей, включая их социальные, этнические, профессиональные и культурные различия; <i>Владеть:</i> - навыками толерантного поведения в коллективе; | Опрос, Практико-ориентированное задание |
| 3. | Специфика вербальной и невербальной коммуникации | ОК-6 | <i>Знать:</i> - функции и виды вербальных и невербальных средств коммуникации; современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения; <i>Уметь:</i> - применять вербальные и невербальные средства коммуникации; использовать альтернативные технические и программные средства коммуникации | Тест, Практико-ориентированное задание |
| 4. | Эффективное общение | ОК-6 | <i>Знать:</i> - методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах <i>Уметь:</i> - организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами <i>Владеть:</i> - языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации; учитывая собственные особенности общения; | Опрос, Практико-ориентированное задание |
| 5. | Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации | ОК-6 | <i>Знать:</i> - причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения; - способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций; <i>Уметь:</i> - находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни так и вне ее; | Тест, Практико-ориентированное задание |

| | | | | |
|----|--|------|--|--|
| | | | <i>Владеть:</i> - способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций | |
| 6. | Способы психологической защиты | ОК-6 | <i>Знать:</i> - возможное влияние своих характерологических особенностей на практику общения и взаимодействия в команде; <i>Уметь:</i> - осуществлять правильный выбор стратегии взаимодействия и принятие ответственности за результаты деятельности коллектива; <i>Владеть:</i> - навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их - приемами психологической защиты от негативных, травмирующих переживаний | Опрос, Кейс-задача |
| 7. | Виды и формы взаимодействия студентов в условиях образовательной организации | ОК-6 | <i>Знать:</i> - правила командной работы, конструктивного совместного решения проблем и организации командной работы; <i>Уметь:</i> - выполнять регулятивные коллективные нормы, задающие позитивное поведение людей в команде, образцы взаимодействий и взаимоотношений, основные требования, предъявляемые к членам команды ее участниками; <i>Владеть:</i> - механизмами конформного поведения, согласованности действий и эффективного взаимодействия в команде | Опрос, Кейс-задача |
| 8. | Моделирование ситуаций, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов | ОК-6 | <i>Знать:</i> - правила конструктивного совместного решения проблем; <i>Уметь:</i> - адаптироваться в новых аспектах учебы и жизнедеятельности в условиях профессиональной организации, адекватно оценивать сложившуюся ситуацию, действовать с ее учетом; <i>Владеть:</i> - навыками организации совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива | Опрос, Практико-ориентированное задание |
| 9. | Формы, методы, технологии самопрезентации | ОК-6 | <i>Знать:</i> - требования и правила эффективного публичного выступления <i>Уметь:</i> - выстраивать публичное выступление в соответствии с психологическими законами восприятия и подачи информации, воздействовать на аудиторию. <i>Владеть:</i> - навыками самоанализа в сфере коммуникации; навыками публичной коммуникации. | Опрос, Практико-ориентированное задание |

Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|--|--|---|
| Опрос | Важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. | Проводится по темам 2, 4-9. | КОС – вопросы для проведения опроса | Оценивание знаний студентов |
| Практико-ориентированное задание | Задание для оценки умений и навыков обучающегося, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Предлагаются задания по темам 1- 5, 8, 9 в виде реальных профессионально-ориентированных ситуаций. | КОС-комплект заданий | Оценивание знаний, умений и владений студентов |
| Кейс-задача | Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. | Предлагаются задания по теме 6,7 | КОС-комплект кейс-задач | Оценивание знаний, умений и владений студентов |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося. | Тест состоит из 10 вопросов. | КОС - тестовые задания. Всего 3 варианта теста | Оценивание уровня знаний студентов |

Примечание. КОС- комплект оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Билет на зачет включает в себя: тест и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Методика применения оценочного средства | Наполнение оценочного средства в КОС | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---|---|--|---|
| Зачет: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося. | Тест состоит из 10 вопросов. | КОС - тестовые задания. Всего 3 варианта теста | Оценивание уровня знаний студентов |
| Практико-ориентированное за- | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную | Количество заданий в билете - 1. | КОС-Комплект заданий | Оценивание знаний, умений и владений |

| | | | | |
|-------|----------|---|--|---------------|
| дание | ситуацию | Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | | ний студентов |
|-------|----------|---|--|---------------|

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточной аттестации</i> |
|--|---|--|---|--|
| ОК-6 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | <i>знать</i> | <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации; - функции и виды вербальных и невербальных средств коммуникации; современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения; - методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах; - принципы толерантного отношения к людям; - причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения; - способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций; | Опрос, тест | Тест |
| | <i>уметь</i> | <ul style="list-style-type: none"> - применять вербальные и невербальные средства коммуникации; использовать альтернативные технические и программные средства коммуникации; - организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами; - толерантно воспринимать и правильно оценивать людей, включая их социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; - находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни так и вне ее; | Кейс-задача, практико-ориентированное задание | Практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> - языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации; учитывая собственные особенности общения; - навыками толерантного поведения в коллективе; - способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций; - навыками организации совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | <i>Бороздина Г.В.</i> Психология и этика деловых отношений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Бороздина. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 228 с. — 978-985-503-500-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67604.html | Эл. ресурс |
| 2 | <i>Курганская М.Я.</i> Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : курс лекций / М.Я. Курганская. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2013. — 121 с. — 978-5-98079-935-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22455.htm | Эл. ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--|-------------|
| 1 | <i>Деловые коммуникации</i> [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 92 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47297.html | Эл. ресурс |
| 2 | <i>Деловые коммуникации</i> [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Г. Круталевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — 978-5-7410-1378-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61357.html | Эл. ресурс |
| 3 | <i>Деловые коммуникации</i> [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Г. Круталевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — 978-5-7410-1378-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61357.html | Эл. ресурс |
| 4 | <i>Емельянова Е.А.</i> Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Емельянова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 122 с. — 978-5-4332-0185-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72086.html | Эл. ресурс |

9.3 Нормативные правовые акты

1. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
2. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Национальный психологический журнал. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Современная социальная психология: теоретические подходы и прикладные исследования. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Социальная психология и общество. Режим доступа: http://psyjournals.ru/social_psy
Journal of Personality and Social Psychology / Журнал психологии личности и социальной психологии. Режим доступа: <http://www.apa.org/pubs/journals/psp/index.aspx>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Fine Reader 12 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ruscor>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения лекционных занятий;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры УП. Протокол от «17» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой

Ветош - Т.А. Ветошкина

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упоров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.03 ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ И ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 3:

Геология нефти и газа

форма обучения: очная

год набора: 2019

Автор: Полянок О.В., к.п.н.

Одобрена на заседании кафедры
Управления персоналом

Зав. кафедрой Ветошкин
(название кафедры)
(подпись)

к.ф.н., доц. Ветошкина Т.А.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 06.03.2020
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель Бондарев
(подпись)

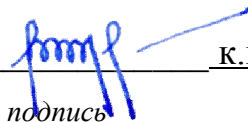
д.г.м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020
(Дата)

Екатеринбург
2020

Рабочая программа дисциплины «ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ И ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ» согласована с выпускающей кафедрой **литологии и геологии горючих ископаемых**

Заведующий кафедрой ЛГГИ


подпись

к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы социальной адаптации и правовых знаний»**

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е., 72 часа.

Цель дисциплины: формирование целостного представления о социальных системах, уровнях и способах управления социальными защитами населения; получение теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков в области социального образования лиц с ограниченными возможностями.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «**Основы социальной адаптации и правовых знаний**» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6)

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

- способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- механизмы профессиональной адаптации;
- основы и сущность профессионального самоопределения и профессионального развития;

- механизмы социальной адаптации в коллективе;

- правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации;

- причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения;

- основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов;

- правовые основы Гражданского, Трудового кодексов РФ, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения;

Уметь:

-осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения;

-планировать и составлять временную перспективу своего будущего, ставить задачи профессионального и личностного развития;

- навыками поиска необходимой информации для эффективной самоорганизации учебной и профессиональной деятельности;

Владеть:

-навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе профессиональной деятельности;

- навыками организации совместной социо-культурной и профессиональной деятельности коллектива;

-навыками толерантного поведения в коллективе;

- навыками осознанного применения норм закона, относящимся к правам инвалидов, с точки зрения конкретных условий их реализации в различных жизненных и профессиональных ситуациях;

- правовыми механизмами при защите своих прав.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 6 Образовательные технологии | 8 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 8 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 9 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 12 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 13 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 13 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 13 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 13 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственной-технологической*.

Целью освоения учебной дисциплины «Основы социальной адаптации и правовых знаний» является формирование целостного представления о социальных системах, уровнях и способах управления социальными защитами населения; получение теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков в области социального образования лиц с ограниченными возможностями.

Изучение данной дисциплины способствует саморазвитию и самореализации личности студентов, которое позволит им, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, руководить профессиональным коллективом.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- формирование мотивации и личностных механизмов непрерывного самообразования и профессионального саморазвития обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов;
- выработка способности у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов к согласованным позитивным действиям в коллективе и взаимодействия в совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива;
- овладение навыками адекватного отношения к собственным психофизическим особенностям и их саморегуляции при общении и взаимодействии в коллективе;
- освоение приемов адекватного применения норм закона, относящимся к правам инвалидов, и правовыми механизмами при защите своих прав в различных жизненных и профессиональных ситуациях.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурных

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6)
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)
- способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8)

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|---|
| способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | ОК-6 | <i>знать</i> | -основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов; -правовые основы Гражданского, Правового кодексов РФ, относящихся к правам инвалидов; |
| | | <i>уметь</i> | -использовать основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов; -применять нормы Гражданского и Трудового кодексов РФ, относящихся к правам инвалидов; |
| | | <i>владеть</i> | -владеть навыками использования основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов; -владеть нормами Гражданского и Трудового кодексов РФ, относящихся к правам инвалидов; |
| способностью к самоорганизации и самообразованию | ОК-7 | <i>знать</i> | -правила активного стиля общения к усиленной самопрезентации в деловой коммуникации; -причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения; |

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|-------------|---------------------|---|
| | | уметь | владеть |
| способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности | ОК-8 | уметь | -осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения; |
| | | владеть | -навыками поиска необходимой информации для эффективной самореализации, учебной профессиональной деятельности; |
| | | знать | -механизмы профессиональной адаптации в коллективе; - основы и сущность профессионального самоопределения и профессионального развития; -механизмы социальной адаптации в коллективе; |
| | | уметь | -планировать и составлять временную перспективу своего будущего, ставить задачи профессионального и личностного развития; |
| | | владеть | -методы самообразования; -навыками организации совместной социо-культурной и профессиональной деятельности коллектива; -навыками толерантного поведения в коллективе. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|----------|---|
| Знать: | <ul style="list-style-type: none"> - механизмы профессиональной адаптации; - основы и сущность профессионального самоопределения и профессионального развития; - механизмы социальной адаптации в коллективе; - правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации; - причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения; - основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов; - правовые основы Гражданского, Трудового кодексов РФ, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения; |
| Уметь: | <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения; -планировать и составлять временную перспективу своего будущего, ставить задачи профессионального и личностного развития; - искать необходимую информацию для эффективной самоорганизации учебной и профессиональной деятельности; |
| Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> -навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе профессиональной деятельности; - навыками организации совместной социо-культурной и профессиональной деятельности коллектива; -навыками толерантного поведения в коллективе; - навыками осознанного применения норм закона, относящимся к правам инвалидов, с точки зрения конкретных условий их реализации в различных жизненных и профессиональных ситуациях; - правовыми механизмами при защите своих прав. |

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы социальной адаптации и правовых знаний» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-----------------------------|-------------------------|--------|------------|--------|----|-------|------|--|---------------------------|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| <i>очная форма обучения</i> | | | | | | | | | |
| 2 | 72 | 16 | 16 | | 40 | + | | | |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|--------------|--|--|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|--|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1 | Социальная и профессиональная адаптация. Психика и организм человека | 4 | 4 | | 12 | ОК-6 | Опрос, практико-ориентированное задание |
| 2 | Социальная и профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределение и развитие | 6 | 6 | | 14 | ОК-7 | Опрос, практико-ориентированное задание |
| 3 | Основы социально - правовых знаний | 6 | 6 | | 14 | ОК-8 | Опрос, практико-ориентированное задание, зачет |
| ИТОГО | | 16 | 16 | | 40 | | зачет |

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Социальная и профессиональная адаптация. Психика и организм человека

Виды и закономерности ощущения, восприятия, внимания, памяти. Виды, свойства внимания и его роль в профессиональной деятельности. Приемы развития внимания. Виды, нарушения и приемы развития памяти. Виды, процессы и методы развития мышления. Учет особенностей мышления при выборе профессии. Виды воображения, его значение при выборе профессиональной деятельности. Речь, эмоции и чувства, их роль в жизни и профессиональной деятельности человека. Как управлять своими эмоциями. Волевая регуляция поведения человека. Характер и проблемы его формирования. Влияние профессии на характер и на общение. Самооценка и уровень притязаний. Понятие направленности личности. Познание задатков и способностей. Общие и специальные способности. Способности и успешность деятельности. Развитие способностей. Учет особенностей свойств личности при выборе профессии. Личностные противопоказания к выбору профессии.

Тема 2. Социальная и профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределение и развитие

Профессия, специальность, специализация. Основные классификации профессий. Этапы профессионального становления личности: оптация, профессиональная подготовка, профессиональная адаптация, профессионализм, мастерство. Мотивы профессиональной деятельности на каждом из этапов профессионального становления; формирование самооценки, идентичности, уровня притязаний. Постановка жизненных и профессиональных целей. Проблемы и факторы выбора профессии. Профессиональная пригодность и непригодность. Правильные ориентиры. Личностные регуляторы выбора профессии. Профессиональное самоопределение на разных стадиях возрастного развития человека. Особенности развития когнитивных и волевых качеств. Особенности формирования самооценки.

Формы, методы, технологии самопрезентации при трудоустройстве.

Тема 3. Основы социально - правовых знаний

Социализация человека в сферах деятельности, общения, самосознания. Понятие социальной адаптации, ее этапы, механизмы, условия. Социальные нормы, социальные роли. Общение как условие удовлетворения личности.

Способы преодоления коммуникативных барьеров. Роль коммуникации для психологической совместимости в коллективе. Конвенция ООН о правах инвалидов. Конституция Российской Федерации. Гражданский кодекс РФ в части статей о гражданских правах инвалидов. Трудовой кодекс в части статей о трудовых правах инвалидов. Федеральный Закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации». Медико-социальная экспертиза. Порядок и условия установления инвалидности. Реабилитация инвалидов. Индивидуальная программа реабилитации или абилитации инвалида. Основные гарантии инвалидам в области социальной защиты и образования. Трудоустройство инвалидов. Обеспечение доступности высшего образования для инвалидов.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
репродуктивные (опрос, работа с книгой, тесты);
активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированные задания);
интерактивные (кейс-задачи).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы социальной адаптации и правовых знаний» кафедрой подготовлено *Учебно-методическое пособие для самостоятельной и аудиторной работы студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 40 часов.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|--|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 20 |
| 1 | Повторение материала лекций | 1 час | 0,1-4,0 | 0,5 x 16=8 | 8,0 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 4,0 x 3=12 | 12,0 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 20 |
| 3 | Решение практико-ориентированных заданий | 1 тема | 2,0-8,0 | 6,6 x 3=14 | 20 |
| | Итого: | | | | 40 |

Формы контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом занятии, практико-ориентированное задание, зачет.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, практико-ориентированное задание.

| № n/n | Тема | Шифр компе- тенции | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|----------|---|--------------------------|--|---|
| 1. | способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | ОК-6 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -правила активного стиля общения к усиленной самопрезентации в деловой коммуникации; -причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками поиска необходимой информации для эффективной самореализации, учебной профессиональной деятельности; | опрос, практико-ориентированное задание, |
| 2. | способностью к самоорганизации и самообразованию | ОК-7 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -механизмы профессиональной адаптации в коллективе; - основы и сущности профессионального взаимодействия и профессионального развития; -механизмы социальной адаптации в коллективе; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать и составлять временную перспективу своего будущего, ставить задачи профессионального и личностного развития; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе профессиональной деятельности; -навыками организации совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива; -навыками толерантного поведения в коллективе; -навыками осознанного применения норм закона, относящимся к правам инвалидов, с точки зрения конкретных условий их реализации в различных жизненных и профессиональных ситуациях; | опрос, практико-ориентированное задание |
| 3. | способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности | ОК-8 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -механизмы профессиональной адаптации в коллективе; - основы и сущность профессионального самоопределения и профессионального развития; -механизмы социальной адаптации в коллективе; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать и составлять временную перспективу своего будущего, ставить задачи профессионального и личностного развития; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -методы самообразования; | опрос, практико-ориентированное задание |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | -навыками организации совместной социо-культурной и профессиональной деятельности коллектива; -навыками толерантного поведения в коллективе; | |
|--|--|--|---|--|

Методическое обеспечение текущего контроля

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|---|---|---------------------------------------|--|
| Опрос | Важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. | Проводится по темам 1-3 | КОС – вопросы для проведения опроса | Оценивание знаний |
| Практико-ориентированное задание | Задание для оценки умений и навыков обучающегося, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Предлагаются задания по темам 1- 3, в виде реальных профессионально-ориентированных ситуаций. | КОС- комплект заданий | Оценивание умений и владений |

Примечание. КОС- комплект оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Билет на зачет включает в себя: тест и практико-ориентированное задание.

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i> | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства в КОС</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|---|---|---|--|--|
| Зачет: | | | | |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося. | Тест состоит из 10 вопросов. | КОС - тестовые задания. Всего 3 варианта теста | Оценивание уровня знаний студентов |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1. Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС- Комплект заданий | Оценивание умений и владений студентов |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i> | <i>Контролируемые результаты обучения</i> | | <i>Оценочные средства текущего контроля</i> | <i>Оценочные средства промежуточной аттестации</i> |
|---|---|--|---|--|
| ОК-6 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | <i>знать</i> | -основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов; -правовые основы Гражданского, Правового кодексов РФ, относящихся к правам инвалидов; | Опрос | Тест |
| | <i>уметь</i> | -использовать основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов; -применять нормы Гражданского и Трудового кодексов РФ, относящихся к правам инвалидов; | Практико-ориентированное задание | Практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | -владеть навыками использования основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов; -владеть нормами Гражданского и Трудового кодексов РФ, относящихся к правам инвалидов; | | |
| ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию | <i>знать</i> | -правила активного стиля общения к усиленной самопрезентации в деловой коммуникации; -причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения; | Опрос | Тест |
| | <i>уметь</i> | -осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения; | Практико-ориентированное задание | Практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | -навыками поиска необходимой информации для эффективной самореализации, учебной профессиональной деятельности; | | |
| ОК-8 - способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности | <i>знать</i> | -механизмы профессиональной адаптации в коллективе; - основы и сущность профессионального самоопределения и профессионального развития; -механизмы социальной адаптации в коллективе; | Опрос | Тест |
| | <i>уметь</i> | -планировать и составлять временную перспективу своего будущего, ставить задачи профессионального и личностного развития; | Практико-ориентированное задание | Практико-ориентированное задание |
| | <i>владеть</i> | -навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе профессиональной деятельности; -навыками организации совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива; -навыками толерантного поведения в коллективе; -навыками осознанного применения норм закона, относящимся к правам инвалидов, с точки зрения конкретных условий их реализации в различных жизненных и профессиональных ситуациях; | | |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Ветошкина Т.А., Шнайдер Н.В., Полянок О.В. Социология и психология управления. Екатеринбург, 2013. | 80 |
| 2 | Райзберг Б.А. Психологическая экономика: учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2005. | 2 |
| 3 | Ефремов Е.Г. Основы психологии труда и профессиональной психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ефремов Е.Г., Новиков Ю.Т.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2010.— 352 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24911.html .— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 4 | Зеер Э.Ф. Психология профессий [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов/ Зеер Э.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Фонд «Мир», 2015.— 336 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36853.html .— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 5 | Основы права [Электронный ресурс] : учебник для студентов неюридических направлений подготовки / Р.Г. Мумладзе [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2016. — 357 с. — 978-5-4365-0890-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61634.html | Эл. ресурс |
| 6 | Смольникова Л.В. Психология [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов всех направлений / Л.В. Смольникова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 337 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72361.html | Эл. ресурс |
| 7 | Социальная психология [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / А.Н. Сухов [и др.]. — 7-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 615 с. — 978-5-238-02192-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71051.html | Эл. ресурс |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|---|-------------|
| 1 | Корягина Н. А. Психология общения : учебник и практикум / Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова ; Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики". - Москва : Юрайт, 2015. - 441 с. | 2 |
| 2 | Хухлаева О. В. Психологическое консультирование и психологическая коррекция : учебник и практикум / О. В. Хухлаева, О. Е. Хухлаев ; Московский городской психолого-педагогический университет. - Москва : Юрайт, 2015. - 424 с. | 2 |
| 3 | Бодров В.А. Психология профессиональной пригодности [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Бодров В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Пер Сэ, 2006.— 512 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7393.html .— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 4 | Основы права [Электронный ресурс] : учебник / Л.И. Гущина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Юридический центр Пресс, 2015. — 147 с. — 978-5-94201-716-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77116.html | Эл. ресурс |
| 5 | Козлова Э.М. Социальная психология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.М. Козлова, С.В. Нищитенко. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 170 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75597.html | Эл. ресурс |
| 6 | Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф.В. Шарипов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 448 с. — 978-5-98704-587-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66421.html | Эл. ресурс |

9.3 Нормативные правовые акты

1. О возмещении трудящимся при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]: Конвенция № 17 1925.

2. О пособиях в случаях производственного травматизма [Электронный ресурс]: Конвенция № 121 1964. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

3. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

4. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru>

Международная организация труда (МОТ) – Режим доступа: <http://www.ilo.org>

Российский правовой портал – Режим доступа: <http://www.rpp.ru>

Сборник электронных курсов по психологии [Электронный ресурс]. URL: Режим доступа: <http://www.ido.edu.ru/psychology>.

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional

2. Microsoft Office Professional 2010

3. Fine Reader 12 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной

дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения лекционных занятий;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Не зачтено |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры УП. Протокол от «17» марта 2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой

Ветош - Т.А. Ветошкина