

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ПВ
(протокол №1 от 03 сентября 2025 г.)

И.о. заведующего кафедрой

Е. М. Цейтлин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.01 ФИЛОСОФИЯ

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 43D659E81F59110FB2CEBF5795FF2768
Владелец: Зубов Владимир Владимирович
Действителен: с 20.08.2025 до 13.11.2026

Екатеринбург

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Философия

Трудоемкость дисциплины (модуля): 4 з. е., 144 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачёт

Цель дисциплины (модуля): формирование целостного представления о мире и отношении человека к миру; способности критически оценивать явления действительности и системно подходить к решению поставленных задач.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):

универсальные

– способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

Результат изучения дисциплины(модуля):

Знать:

– роль и назначение философии в жизни человека и общества, основные этапы истории развития философии;

– методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач; стратегии действий в проблемных ситуациях;

Уметь:

– философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества, обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности;

- системно подходить к решению поставленных задач; находить различные варианты решения проблемной ситуации;

Владеть:

– навыками аргументации собственной мировоззренческой позиции; навыками интерпретации проблем современности с нравственных и философских позиций;

– навыками системного подхода к анализу и решению поставленных задач.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Философия» является формирование целостного представления о мире и отношении человека к миру; способности критически оценивать явления действительности и системно подходить к решению поставленных задач. Важность изучения философии определяется возможностью познания и духовного освоения мира, развития логического мышления, умения обоснованно и аргументированно отстаивать свои мировоззренческие позиции.

Направленность философии на процесс самопознания и самоопределения способствует личностному и профессиональному росту, философия помогает выработать свою систему ценностей, понять значение моральных императивов, эстетических категорий, познавательных способностей в процессе саморазвития.

Для достижения указанной цели необходимо:

- 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 (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) «Философия» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-1: способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	знать	- роль и назначение философии в жизни человека и общества, основные этапы истории развития философии; - методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач; стратегии действий в проблемных ситуациях.	УК-1.1.Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.
	уметь	- философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества, обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности; - системно подходить к решению поставленных задач; находить различные варианты решения проблемной ситуации.	УК-1.2.Оценивает соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности. УК-1.3.Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.
	владеть	- навыками аргументации собственной мировоззренческой позиции; навыками интерпретации проблем современности с нрав-	УК-1.4.Использует системный подход для решения поставленных задач.

		ственных и философских позиций; - навыками системного подхода к анализу и решению поставленных задач.	

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Философия» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.04 Горное дело, специализация Горные машины и оборудование.**

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

Трудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно- графические работы, рефераты	курсов ые работ ы (проек ты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
4	144	16	16		103	9			

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Философия, ее предмет и роль в обществе	2	2			20
2.	Развитие философии в контексте культуры Запада и Востока в VIII в. до н.э. – XVI в. н.э.	4	4			20
3.	Развитие философии в контексте культуры России и Европы в XVII-XIX вв.	4	4			20
4.	Философия в контексте культуры XX-XXI вв.	2	2			20
5.	Философия о мире, человеке и обществе	4	4			23
6.	Подготовка к зачету					9
	ИТОГО	16	16			103+9=112

5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

Тема 1. Философия, ее предмет и роль в обществе

- Специфика философского знания. Философия как особая форма освоения мира. Мировоззрение 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. общественно-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 (доклад, тест, работа с информационными ресурсами);
- интерактивные (дискуссия).

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) «Философия» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся по специальности 21.05.04 Горное дело.*

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

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

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий

Оценочные средства: доклад, дискуссия, тест.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Философия, ее предмет и роль в обществе	<i>Знать:</i> - роль и назначение философии в жизни человека и общества, основные этапы истории развития философии; методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач. <i>Уметь:</i> - философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества, обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности; - системно подходить к решению поставленных задач; находить различные варианты решения проблемной ситуации. <i>Владеть:</i> - навыками аргументации собственной мировоззренческой позиции; навыками интерпретации проблем современности с нравственных и философских позиций; навыками системного подхода к анализу и решению поставленных задач.	доклад
2	Развитие философии в контексте культуры Запада и Востока в VIII в. до н.э. – XVI в. н.э.	<i>Знать:</i> - исторические типы мировоззрения и картины мира; основные этапы истории развития философии, научные системы великих философов, представляющих различные традиции и школы. <i>Уметь:</i> - философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества, обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности; - системно подходить к решению поставленных задач; находить различные варианты решения проблемной	доклад

		ситуации. <i>Владеть:</i> - навыками аргументации собственной мировоззренческой позиции; навыками интерпретации проблем современности с нравственных и философских позиций; - навыками системного подхода к анализу и решению поставленных задач.	
3	Развитие философии в контексте культуры России и Европы в XVII-XIX вв.	<i>Знать:</i> - роль и назначение философии в жизни человека и общества, основные этапы истории развития философии; - методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач; стратегии действий в проблемных ситуациях. <i>Уметь:</i> - философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества, обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности; - системно подходить к решению поставленных задач; находить различные варианты решения проблемной ситуации. <i>Владеть:-</i> - навыками аргументации собственной мировоззренческой позиции; навыками интерпретации проблем современности с нравственных и философских позиций; - навыками системного подхода к анализу и решению поставленных задач.	доклад
4	Философия в контексте культуры XX-XXI вв.	<i>Знать:</i> - роль и назначение философии в жизни человека и общества, основные этапы истории развития философии; - методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач; стратегии действий в проблемных ситуациях. <i>Уметь:</i> - философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества, обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности; - системно подходить к решению поставленных задач; находить различные варианты решения проблемной ситуации. <i>Владеть:</i> - навыками аргументации собственной мировоззренческой позиции; навыками интерпретации проблем современности с нравственных и философских позиций; навыками системного подхода к анализу и решению поставленных задач.	доклад
5	Философия о мире, человеке и обществе	<i>Знать:</i> - роль и назначение философии в жизни человека и общества, общую структуру философского знания; методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач <i>Уметь:</i> - обосновывать личную позицию по отношению к яв-	дискуссия

		лениям социокультурной действительности; грамотно пользоваться научным терминологическим аппаратом. <i>Владеть:</i> - навыками выражения и аргументации собственной мировоззренческой позиции; навыками интерпретации проблем современности с нравственных и философских позиций; - навыками использования понятийно-категориального аппарата курса.	

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

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

9. 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.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

10. Литература

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во экз.
1	<i>Философия учебник / Под ред. И. В. Назарова. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2001. - 347 с</i>	20

2	<i>История философии. Запад-Россия-Восток.</i> 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	<i>История философии. Запад-Россия-Восток.</i> 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	<i>История философии. Запад-Россия-Восток.</i> 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	<i>История философии. Запад-Россия-Восток.</i> 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
6	<i>Лященко М.Н.</i> 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
7	<i>Новая философская энциклопедия</i> : в 4 т. / Ин-т философии РАН; Нац. обществ.-науч. фонд; Науч. ред. М. С. Ковалева, Е. И. Лакирева, Л. В. Литвинова. - Москва : Мысль, 2001	1
8	<i>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»</i>	Эл. ресурс
9	<i>Хаджаров М.Х.</i> 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
10	<i>Шитиков М.М.</i> Философия в древних цивилизациях: учебное пособие / М. М. Шитиков, В. Т. Звиричев ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2011. - 331 с.	25
11	<i>Шитиков М.М.</i> Философия техники: учебное пособие / М. М. Шитиков; Уральский государственный горный университет. - 2-е изд., доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2010. - 134 с.	20

11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

№ п/п	Наименование	URL
1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам-	http://window.edu.ru
2	ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/36737
4	Образовательный портал Koncept.ru	https://koncept.ru/metodicheskaya-kopilka/obrazovatelnye-tehnologii/2143-master-klass-razvitie-kriticheskogo-myshleniya-uchaschihsya.html
5	Psychology.ru - Психология на русском языке: новости, библиотека, информация о событиях и возможностях обучения	http://www.psychology.ru
7	ИПС «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru
8	Scopus: база данных рефератов и цитирования издательства Elsevier	https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri
9	E-library: электронная научная библиотека	https://elibrary.ru

12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Microsoft Windows 8.1 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013

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

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

14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;
для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата;
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры управления
персоналом

(протокол № 1 от 08.09. 2025)

И.о. заведующего кафедрой



Е. А. Беляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02 ИСТОРИЯ РОССИИ

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

год набора: 2026

Екатеринбург

Авторы: Абрамов С.М. доцент, к.п. н., Железникова А.В., Кутепов К.С.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей
кафедрой Природообустройства и водопользования**

Заведующий кафедрой



подпись

Цейтлин Е.М

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины История России

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

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Цель дисциплины: формирование у студентов осмысленного представления об основных этапах и закономерностях исторического развития российского общества на общемировом фоне, о роли вклада России в развитие мировой цивилизации, ее роли в разрешении крупных международных конфликтов, влиянии на мировую политику.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК- 5);

Результаты освоения дисциплины:

Знать:

- основные категории и понятия, относящиеся к исторической проблематике;
- актуальные события, тенденции, факторы, этапы и закономерности истории России;

- место и роль России в мировой истории в контексте различных направлений современной историографии;

- исторический опыт строительства российской государственности на всех этапах развития общества;

- наиболее существенные процессы в сфере экономической, социальной истории, развития духовной культуры, науки и просвещения;

- основные теории и концепции по истории России;

Уметь:

- интерпретировать прошлое с позиций настоящего без опоры на оценочные суждения;

- осмысливать общественное развитие в более широких рамках, видеть его более интерактивным и эволюционным в социальном смысле и не загонять его в идеологически детерминированную последовательность событий;

- извлекать из прошлого российской истории практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной деятельности;

- анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи.

- демонстрировать уважение к людям и проявлять толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений;

Владеть:

- навыками анализа исторических источников и исторической литературы, а также умением ведения дискуссии по проблемам исторического прошлого;

- способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, социальных стандартов;

- знанием базовых ценностей мировой культуры, готовностью опираться на них в своем личном и общекультурном развитии;

- способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую деятельность использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «История России» является формирование у студентов осмысленного представления об основных этапах и закономерностях исторического развития российского общества на общемировом фоне, о роли вклада России в развитие мировой цивилизации, ее роли в разрешении крупных международных конфликтов, влиянии на мировую политику.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование знания о движущих силах и закономерностях исторического процесса, роли России в историческом процессе, места человека 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;
- 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 «История России» является формирование у обучающихся следующих компетенций (определены в таблице 2.1):

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК- 5: Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	знать	- основные категории и понятия, относящиеся к исторической проблематике; - актуальные события, тенденции, факторы, этапы и закономерности истории России; - место и роль России в мировой истории в контексте различных направлений современной историографии; - исторический опыт строительства российской государственности на всех этапах развития общества; - наиболее существенные процессы в сфере экономической, социальной истории, развития духовной культуры, науки и просвещения; - основные теории и концепции по истории России	УК-5.1 Толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. УК-5.2 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.

	уметь	- толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать состояние общества в его историческом развитии; - выявлять проблемы современности с позиций этики и философских знаний; - интерпретировать прошлое с позиций настоящего без опоры на оценочные суждения; - осмысливать общественное развитие в более широких рамках, видеть его более интерактивным и эволюционным в социальном смысле и не загонять его в идеологически детерминированную последовательность событий; - анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи. - демонстрировать уважение к людям и проявлять толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений
	владеть	- навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества; - навыками анализа состояния общества в его историческом развитии; - навыками интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний; - навыками анализа исторических источников и исторической литературы, а также умением ведения дискуссии по проблемам исторического прошлого; - знанием базовых ценностей мировой культуры, готовностью опираться на них в своем личном и общекультурном развитии

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «История России» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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, рас- четно-графические работы, рефераты	курсовые ра- боты (проек- ты)
Кол-во з. е.	Часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
4	144	68	48		20	8			
очно-заочная форма обучения									
4	144	36	22		82	4		кр	
заочная форма обучения									
4	144	34	24		82	4		кр	

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ,
СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕН-
НОГО 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 (ч)			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		Лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1.	Общие вопросы курса. История как наука. Хронологические и географические рамки курса Российской истории. История России и всеобщая история	2	4			1
2.	Народы и государства на территории современной России в древности. Образование государства Русь	4	4			1
3.	Русь в конце X — начале XIII вв.	8	6			2
4.	Русские земли в середине XIII — XIV вв.	6	4			2
5.	Формирование единого Русского государства в XV в.	6	4			2
6.	Россия в XVI–XVII вв.	10	4			2
7.	Россия в XVIII в.	8	6			2
8.	Российская империя в XIX веке – начале XX в.	10	6			2
9.	Россия и СССР в советскую эпоху (1917 – 1991 гг.)	10	6			2
10.	Современная Российская Федерация (1991 – 2022 гг.)	4	4			2
11.	Подготовка к зачету					8
ИТОГО:		68	48			18+8=26

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем (ч)			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		Лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1.	Общие вопросы курса. История как	2	2			8

	наука. Хронологические и географические рамки курса Российской истории. История России и всеобщая история					
2.	Народы и государства на территории современной России в древности. Образование государства Русь	4	2			8
3.	Русь в конце X — начале XIII вв.	4	2			8
4.	Русские земли в середине XIII — XIV вв.	2	2			8
5.	Формирование единого Русского государства в XV в.	4	2			8
6.	Россия в XVI–XVII вв.	4	2			8
7.	Россия в XVIII в.	4	2			8
8.	Российская империя в XIX веке – начале XX в.	4	2			10
9.	Россия и СССР в советскую эпоху (1917 – 1991 гг.)	6	4			8
10.	Современная Российская Федерация (1991 – 2022 гг.)	2	2			8
11.	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО:	36	22			82+4=86

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем (ч)			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		Лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1.	Общие вопросы курса. История как наука. Хронологические и географические рамки курса Российской истории. История России и всеобщая история	2	2			8
2.	Народы и государства на территории современной России в древности. Образование государства Русь	4	2			8
3.	Русь в конце X — начале XIII вв.	4	2			8
4.	Русские земли в середине XIII — XIV вв.	2	2			8
5.	Формирование единого Русского государства в XV в.	4	2			8
6.	Россия в XVI–XVII вв.	4	2			8
7.	Россия в XVIII в.	4	2			8
8.	Российская империя в XIX веке – начале XX в.	4	4			10
9.	Россия и СССР в советскую эпоху (1917 – 1991 гг.)	4	4			8
10.	Современная Российская Федерация (1991 – 2022 гг.)	2	2			8
11.	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО:	34	24			82+4=86

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Общие вопросы курса. История как наука. Хронологические и географические рамки курса Российской истории. История России и всеобщая история

Методология исторической науки. Принципы периодизации в истории. Древний мир, Средние века, Новая история, Новейшая история. Общее и особенное в истории разных стран и народов. Роль исторических источников в изучении истории. Археология и вещественные источники. Письменные источники. Исторический источник и научное исследование в области истории. Научная хронология и летосчисление в истории России.

Хронологические и географические рамки курса Российской истории

Хронологические рамки истории России. Ее периодизация в связи с основными этапами в развитии российской государственности от возникновения государства Русь в IX в. до современной Российской Федерации. Географические рамки истории России в пределах распространения российской государственности в тот или иной период. История стран, народов, регионов, входивших в состав России на разных этапах ее существования как часть российской истории.

История России и всеобщая история

История России как часть мировой истории. Необходимость изучения истории России во взаимосвязи с историей других стран и народов, в связи с основными событиями и процессами, оказавшими большое влияние на ход мировой истории.

Тема 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Образование государства Русь

Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности

Евразийское пространство: природно-географические характеристики (в сопоставлении с другими регионами).

Происхождение человека. Современные представления об антропогенезе. Находки остатков древних людей на территории современной России (неандертальцы, Денисовский человек). Языковые семьи. Генезис индоевропейцев.

Заселение территории современной России человеком современного вида. Археологическая периодизация (каменный век, энеолит, бронзовый век, железный век). Археологические источники и их роль в истории. Важнейшие археологические открытия. Памятники каменного века на территории России. Особенности перехода от присваивающего хозяйства к производящему на территории Северной Евразии. Природно-климатические факторы и их изменения. Ареалы древнейшего земледелия и скотоводства. Распространение гончарства и металлургии. Возникновение общественной организации, государственности, религиозных представлений, культуры и искусства. Основные направления развития и особенности древневосточной, древнегреческой и древнеримской цивилизаций. Возникновение древнейших государств в Азии и в Центральной Америке. Греческая колонизация. Полисы. Римская гражданская община (республика) и Римская империя. Античные города-государства Северного Причерноморья. Боспорское царство. Скифы. Кочевые общества евразийских степей. Возникновение христианства (исторические свидетельства об Иисусе Христе; Евангелия; Апостолы).

Начало эпохи Средних веков. Восточная Европа в середине I тыс. н. э.

Средние века: понятие, хронологические рамки, периодизация.

Падение Западной Римской империи и образование германских королевств. Франкское государство в VIII–IX вв.

Великое переселение народов. Миграция готов. Нашествие гуннов. Вопрос о славянской прародине и происхождении славян. Расселение славян, их разделение на три ветви: восточных, западных и южных. Славянские общности Восточной Европы. Их соседи: балты и финно-угры. Хозяйство восточных славян, их общественный строй и политическая организация. Возникновение княжеской власти. Религиозные представления.

Византийская империя. Особенности политического и социально-экономического развития; императорская власть. Вселенские соборы. Православие. Византия и славяне; миссия Кирилла и Мефодия, создание славянской письменности.

Страны и народы Восточной Европы, Сибири и Дальнего Востока. Хазарский каганат и принятие им иудаизма. Тюркские каганаты. Тюркские народы в истории России и мира. Государство Бухай. Волжская Булгария как часть мусульманского мира. Возникновение и распространение ислама и Арабский халифат.

Образование государства Русь.

Исторические условия складывания государственности. Формирование новой политической и этнической карты Европы. Политогенез в раннесредневековой Европе. Походы викингов. Первые известия о руси. Проблема образования Древнерусского государства. «Призвание варягов» и начало династии Рюриковичей. Дискуссии по поводу так называемой норманнской теории и современные научные взгляды на проблему. Открытые археологами торгово-ремесленного поселения («протогорода»). Ладога, Гнёздово, Рюриково Городище.

Формирование территориально-политической структуры Руси. Дань и полюдь. Первые русские князья: Рюрик, Олег, Игорь, Ольга, Святослав, Владимир. Отношения с Византийской империей, странами Центральной, Западной и Северной Европы, кочевниками европейских степей. Торговые пути. Русь в международной торговле.

Принятие христианства и его значение. Причины принятия христианства из Византии. Значение византийского наследия на Руси (право, религия, культура, искусство и др.).

Предание о выборе веры Владимиром Святославичем как отражение религиозного многообразия. Христианство, ислам и иудаизм как традиционные религии России.

Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии

Феодалная иерархия и сеньориальная система в Западной Европе. Роль и положение христианской Церкви и духовенства; Великая схизма: православие и католицизм. Средневековый город. Ремесло, цехи, гильдии. Торговля и основные торговые пути. Ганза.

Рыцарство. Крестовые походы. Завоевание крестоносцами Константинополя.

Мир кочевников. Великая степь в XII в.; объединение монголов и формирование державы Чингисхана.

Китай. Экономический и культурный подъем. Империя Сун.

Индия. Касты. Индуизм и буддизм. Проникновение ислама.

Япония. Своеобразие развития. Самураи. Сёгунат.

Особенности общественно-политического строя в период Средневековья в странах Европы и Азии. Общее и особенное.

Тема 3. Русь в конце X — начале XIII в.

Территория и население государства Русь / Русская земля в конце X — XII в. Новгород как центр освоения Севера Восточной Европы, колонизация Русской равнины. Территориально-политическая структура Руси: волости. Становление городов. Органы власти: князь, посадник, тысяцкий, вече. Внутриполитическое развитие. Борьба за власть между сыновьями Владимира Святого. Ярослав Мудрый. Русь при Ярославичах. Любечский съезд. Владимир Мономах. Русская церковь.

Экономика древней Руси: земледелие, животноводство, ремесло, промыслы. Роль природно-климатического фактора в истории российского хозяйства.

Общественный строй Руси: дискуссии в исторической науке. Проблема «феодализма» в целом и в древней Руси в частности. Княжеско-дружинная элита, духовенство. Городское население. Категории рядового и зависимого населения. «Служебная организация» и вопрос о центральноевропейской социально-экономической модели на Руси. Древнерусское право. «Русская правда».

Внешняя политика и международные связи: отношения с Византией, печенегами, половцами, странами Центральной, Западной и Северной Европы.

Русь в середине XII — начале XIII в. Формирование земель — самостоятельных политических образований («княжеств»). Важнейшие земли и особенности их социально-экономического и политического развития: Киевская, Черниговская, Смоленская, Галицкая, Волынская, Суздальская, Рязанская, Новгород. Значение Киева в период существования самостоятельных русских земель. Формирование элементов республиканской политической системы в Новгороде. Внешняя политика русских земель.

Тема 4. Русские земли в середине XIII — XIV вв.

Период с середины XIII по XV вв. — время кардинальных перемен в судьбе Руси. Удар, нанесенный по русским землям монгольскими завоевателями в середине XIII в., серьезно повлиял на их развитие.

Русские земли оказались политически и экономически ослабленными и попали в зависимость от иноземной власти. Сильнейшим государством Восточной Европы и северо-западной части Азии стала теперь Монгольская империя, а после ее распада — Орда (Золотая Орда). В зависимости от ордынских ханов оказались земли Северо-Восточной Руси. Западные и южные русские земли в течение второй половины XIII — начала XV в. вошли в состав иноэтничных по происхождению государственных образований — Великого княжества Литовского и Польского королевства.

Северо-Восточная Русь после установления зависимости от Орды в основном входила в систему Владимирского великого княжества. В его рамках начался процесс объединения русских земель, центром которого постепенно стало Московское княжество, чьи князья к концу XIV в. после длительной борьбы закрепили за собой великое княжение Владимирское и право именоваться «великими князьями всея Руси». Политическое развитие Северо - Западной Руси шло иными путями. В Новгороде (Великом Новгороде) и Пскове формировался республиканский строй, имевший черты сходства с западноевропейскими городскими коммунами и республиками.

В XV столетии в Восточной Европе доминировали два крупных государства — Великое княжество Литовское (включившее в себя значительную часть древнерусских территорий) и Великое княжество Московское. Они вели между собой борьбу за первенство в условиях постепенного ослабления и последующего распада Орды. Единое Русское (Московское) государство, складывавшееся на основе Великого княжества Московского, к концу XV в. освободилось от ордынской зависимости, стало 20 крупнейшим в Европе по размерам территории и включилось в европейскую систему международных отношений.

Русские земли в середине XIII — XIV в.

Особенности политического развития стран Европы. Эпоха кризисов. «Черная смерть». Начало Столетней войны. Османские завоевания на Балканах.

Монгольская империя. Завоевания Чингисхана и его потомков. Походы Батые в Восточную и Центральную Европу. Роль Руси в защите Европы. Возникновение под властью Орды единого политико-географического пространства на территории Северной Евразии, включая русские земли. Система зависимости русских княжеств от ордынских ханов.

Итальянские фактории в Причерноморье и их роль в международных отношениях и торговле.

Южные и западные русские земли. Возникновение Литовского государства и включение в его состав части русских земель.

Северо-западные земли. Эволюция республиканского строя в Новгороде и Пскове. Вече, выборные должностные лица. Роль князя. Новгород в системе балтийских связей. Республики и городские коммуны Средневековья и Раннего Нового времени в Европе. Коммунальное движение и городское право. Итальянские морские республики (Венеция, Генуя), ганзейские города.

Католическая церковь в XIII–XIV вв. Папство. Ордена крестоносцев и отношения с ними русских земель. Александр Невский и противостояние экспансии с Запада (Невская битва, Ледовое побоище). Споры в науке и публицистике о его «историческом выборе» между Западом и Востоком. Княжества Северо-Восточной Руси. Борьба за великое княжение Владимирское. Противостояние Твери и Москвы. Михаил Ярославич Тверской как великий князь всея Руси. Усиление Московского княжества. Черная смерть: эпидемии в истории Европы, Руси и Азии.

Дмитрий Донской. Куликовская битва. Куликовская битва и ее отражение в древнерусской книжности и исторической памяти. Походы Тохтамыша, Тамерлана и Едигея на Русь. Отношения Руси и Орды: современные научные представления и спорные вопросы. Причины длительности ордынского владычества над русскими землями. Закрепление первенствующего положения московских князей в Северо-Восточной Руси.

Перенос митрополичьей кафедры в Москву. Роль православной церкви в ордынский период русской истории. Сергей Радонежский.

Народы и государства степной зоны Восточной Европы и Сибири в XIII–XV вв.

Тема 5. Формирование единого Русского государства в XV в.

Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья

Образование национальных государств в Европе: общее и особенное. Раннее формирование единого государства (Франция, Англия). Фактор борьбы с внешней угрозой (Арабское владычество и Реконкиста в Испании). Наднациональные государственные образования (Священная Римская империя). Консервация раздробленности в Италии и Германии.

Византия эпохи Палеологов. Флорентийская уния. Завоевание Константинополя османами. Падение Византийской империи.

Особенности политического развития стран Восточной и Южной Азии. Страны Черной Африки. Америка. Цивилизации Мезоамерики. Расцвет державы инков.

Великое княжество Литовское в XIV–XV вв. Грюнвальдская битва. Польско-литовская уния и судьбы западно-русских земель. Роль русского языка западного извода и русской письменности в культуре и повседневной жизни Великого княжества Литовского.

Объединение русских земель вокруг Москвы. Дискуссии об альтернативных путях объединения русских земель. Династическая война в Московском княжестве второй четверти XV в. Великий Новгород и Псков в XV в.: политический строй, отношения с Москвой, Тевтонским орденом в Ливонии, Ганзой, Великим княжеством Литовским. Падение Константинополя и изменение церковно-политической роли Москвы в православном мире. Возникновение доктрины «Москва — третий Рим». Иван III. Присоединение Новгорода и Твери.

Наращение центробежных тенденций в Орде и ее распад на отдельные политические образования. Стояние на Угре. Ликвидация зависимости Руси от Орды.

Расширение международных связей Российского государства.

Принятие общерусского Судебника. Положение крестьян по Судебнику 1497 г. (Юрьев день). Формирование аппарата управления единого государства. Двор великого князя, государственная символика.

Церковь и великокняжеская власть. Иосифляне и нестяжатели. Неортодоксальные религиозные течения. «Новгородско-московская ересь».

Древнерусская культура

Дохристианская культура восточных славян и соседних народов. Повседневная жизнь, семейные отношения, материальная культура, верования. Былины.

Основные достижения мировой культуры в эпоху Средневековья. Взлет культуры стран ислама в Раннее Средневековье, ее роль в сохранении и передаче наследия античного мира. Культура и искусство Индии, Китая и стран Дальнего Востока в Средние века.

Раннехристианское искусство. Романский стиль. Готика. Представления о мире. Богословие и зачатки научных знаний в Средние века. Алхимия. Средневековые университеты. Литература эпохи Средневековья. Эпос («Песнь о Роланде», «Песнь о Нибелунгах», «Эдда» и саги). Проторенессанс в Италии. Данте.

Византия, её культура и цивилизация. Отцы Церкви. Древний Константинополь. Софийский собор в Константинополе. Византийское наследие на Руси.

Крещение Руси и его роль в дальнейшем развитии русской культуры. Кирилло-мефодиевская традиция. Церковнославянский язык. Формирование христианской культуры. Изменение основ мировоззрения — представлений о смысле жизни, мироустройстве, отношениях между людьми, о семье и браке. Появление письменности и литературы. Представления об авторстве текстов. Переводная литература. Основные жанры древнерусской литературы. Летописание («Повесть временных лет»). Жития святых. Княжеско-дружинный эпос («Слово о полку Игореве», «Задонщина»). «Поучение» Владимира Мономаха. «Хождение за три моря» Афанасия Никитина. Церковное пение, крюковая нотация.

Начало каменного строительства. Софийские соборы в Киеве, Новгороде, Полоцке. Владимиро-суздальские и новгородские храмы. Возобновление каменного строительства после монгольского нашествия.

Приглашение Иваном III иноземных мастеров. Ансамбль Московского Кремля.

Древнерусское изобразительное искусство: мозаики, фрески, иконы. Творчество Феофана Грека, Андрея Рублева.

Знания о мире и технологии. Обучение и уровень грамотности в древней Руси, берестяные грамоты, граффити. Православная церковь и народная культура, скоморошество.

Тема 6. Россия в XVI–XVII вв.

Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в начале XVI в.

Происхождение понятия «Новое время», хронологические рамки и периодизация.

Великие географические открытия. Открытие Америки. Первые кругосветные путешествия. Испанская конкиста в Америке и проникновение 27 португальцев в Индию, Китай и Японию. Первые колониальные империи. Начало африканской работорговли.

Смещение основных торговых путей в океаны. Расцвет пиратства. Золотые и серебряные рудники, их значение для мировой экономики. «Революция цен». Становление капиталистических форм производства и обмена в Западной Европе, «Второе издание крепостничества» в странах к Востоку от Эльбы.

Формирование национальных государств в Европе. Понятие и отличительные черты абсолютизма.

Реформация и контрреформация в Европе. Крестьянская война в Германии. «Охота на ведьм». Религиозные войны во Франции. «Варфоломеевская ночь». Османская империя (территориальный рост; государственное и военное устройство).

Иран. Борьба с Османской империей. Народы Кавказа в условиях противостояния Ирана и Османской империи. Расширение связей с Россией.

Индия. Возникновение и расцвет империи Великих Моголов. Проникновение португальцев и голландцев в Индию. Английская ОстИндская компания.

Китай. Расцвет Китая в правление династии Мин. Япония. Сёгунат Токугава. «Закрытие» Японии.

Завершение объединения русских земель под властью великих князей московских (включение в состав их владений Брянска, Северских земель, Пскова, Смоленска и Рязани). Внешняя политика Российского государства в первой трети XVI в. Военные конфликты с Великим княжеством Литовским, Крымским и Казанским ханствами. 28

Великий князь Василий III Иванович. Усиление великокняжеской власти. Формирование аппарата центрального управления. Боярская дума. Первые приказы. Укрепление власти великого князя московского. Ликвидация удельной системы. Завершение формирования доктрины «Москва — Третий Рим», формула монаха Филофея. Идеино-политическая борьба в Русской православной церкви. Взаимоотношения между светской и церковной властью.

Эпоха Ивана IV Грозного

Регентство великой княгини Елены Глинской. Период боярского правления. Принятие Иваном IV царского титула, закреплявшее представление о наследовании правителями России статуса византийских императоров.

Правительство «Избранной рады». Оформление приказной системы органов центрального управления. Земская реформа — складывание органов местного самоуправления. Первые Земские соборы, вопрос о сословном представительстве в Российском государстве. Принятие общерусского Судебника 1550 г. «Стоглавый собор» 1551 г. и усиление зависимости Русской православной церкви от государства. Реорганизация войска — Уложение о службе, формирование стрелецких полков. Падение правительства «Избранной рады».

Опричнина. Споры о причинах и характере опричнины в исторической науке. Послания Ивана Грозного о сущности самодержавной власти. Переписка с князем Андреем Курбским. Опричный террор. Разорение крупнейших северо-западных городов России — Новгорода и Пскова. Отмена опричнины. Последние годы царствования Ивана Грозного.

Внешняя политика Российского государства. Военные столкновения с Великим княжеством Литовским (Речью Посполитой) и Швецией. Ливонская война: задачи войны и причины поражения России. Расширение политических и экономических контактов со странами Европы. Начало морской торговли с 29 европейскими странами через гавани Белого моря. Включение в состав России земель Казанского и Астраханского ханств. Походы на Крым и набеги крымских ханов на русские земли. Молодинская битва и ее историческое значение. Усиление российского влияния на Ногайскую орду и государственные образования Северного Кавказа. Поход атамана Ермака Тимофеевича и начало присоединения Западной Сибири.

Социально-экономическое развитие страны. Аграрный характер экономики Российского государства. Преобладание традиционных способов земледелия и натурального хозяйства. Развитие ремесленного производства, специализации городского ремесла и внутренней торговли. Хозяйственная специализация регионов Российского государства. Внешняя торговля со странами Азии и Европы. Начало расцвета городов на волжском и беломорском торговых путях и упадка Новгорода и Пскова.

Россия на рубеже XVI–XVII вв.

Экономический кризис в Российском государстве конца XVI в. Крепостнические тенденции: фактическая отмена правила Юрьева дня (указы о заповедных и урочных летах). Социальные и политические мотивы закрепощения крестьян. Крепостное право и поместное войско.

Династическая ситуация после кончины Ивана Грозного. Царствование Федора Ивановича. Правление боярина Бориса Федоровича Годунова. Учреждение патриаршества. Строительство крепостей на южной границе и в Поволжье. Пресечение царской династии Рюриковичей. Земский собор и избрание на престол Бориса Годунова.

Смутное время

Дискуссия о причинах и хронологии Смутного времени в России. Периодизация Смуты. Начало Смутного времени. Предпосылки системного кризиса Российского государства в начале XVII в. Обострение социальноэкономической ситуации. Голод 1601–1603 гг. Падение легитимности власти 30 царя Бориса Годунова. Развитие феномена самозванства. Династический этап Смутного времени.

Вторжение войска Лжедмитрия на территорию Российского государства при поддержке правящих кругов Речи Посполитой и Ватикана. Переход на его сторону населения южных и юго-западных уездов страны. Начало гражданской войны. Смерть Бориса Годунова и воцарение Лжедмитрия I. Внутренняя и внешняя политика самозванца. Свержение Лжедмитрия I.

Углубление и расширение гражданской войны. Царствование Василия IV Ивановича Шуйского. Восстание против него населения южнорусских и поволжских уездов Российского государства. Социальные противоречия как движущая сила в гражданской войне. Повстанческое войско Ивана Болотникова. Разгром восставших.

Лжедмитрий II и его поход под Москву. «Воровской» лагерь в Тушино. Участие в движении самозванца отрядов из Речи Посполитой. Поддержка самозванца в центральных и северо-западных уездах страны. Оборона Троице-Сергиева монастыря. Русско-шведский договор о военном союзе. Официальное вступление Речи Посполитой в войну против Российского государства. Оборона Смоленска. Разгром Тушинского лагеря Лжедмитрия II. Поражение русского войска в Клушинском сражении. Низложение царя Василия Шуйского. Иностранная интервенция как составная часть Смутного времени.

Кульминация Смуты. Договор о передаче престола польскому королевичу Владиславу. Договоры 1610 г. об избрании на престол королевича Владислава: перспектива ограничения царской власти боярской аристократией. Споры ученых о возможности включения России в русло центральноевропейской (польской) политической модели.

Подъем национально-освободительного движения. Формирование Первого ополчения. Воззвания патриарха Гермогена. Восстание в Москве. Падение Смоленска. Захват Великого Новгорода и северо-запада страны шведскими войсками. Конфликт в рядах Первого ополчения. Образование Второго ополчения. Освобождение столицы. Земский собор 1613 г. Избрание на престол Михаила Федоровича Романова: консенсус или компромисс?

Завершение Смутного времени. Установление власти нового царя на территории страны. Военные действия против войск Речи Посполитой и Швеции. Русско-шведские переговоры и заключение Столбовского мирного договора. Потеря выхода к берегам Балтийского моря. Поход войска королевича Владислава и запорожского гетмана П. Сагайдачного на Москву. Заключение Деулинского перемирия с Речью Посполитой. Утрата Смоленской и Северской земли. Цена первой в истории России гражданской войны.

Россия в XVII в.

Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения

Война в Нидерландах против испанского владычества. Гражданская война в Англии.

Международные отношения в XVII в. Экономические мотивы и религиозный фактор во внешней политике. Начало формирования системы равновесия. «Пороховая революция» и изменения в организации вооруженных сил европейских стран. Тридцатилетняя война (1618–1648) и Вестфальский мирный договор. Османская империя и ее противостояние со странами Европы.

Колонизации Северной Америки. Отношения с индейцами.

Приход к власти маньчжурской династии Цин в Китае.

Социально-экономическое развитие России в XVII в. Восстановление разрушенной в Смутное время экономики страны. Возрождение прежней фискальной системы наряду с взиманием экстраординарных налогов. Преодоление демографического провала эпохи Смуты.

Продвижение российских границ на восток до берегов Амура и Тихого океана. Освоение огромных пространств Сибири русскими землепроходцами и крестьянами, историческое значение этого процесса.

Развитие торговли и ремесла. Углубление специализации отдельных районов, развитие торговых связей между разными районами страны, появление ярмарок всероссийского значения. Политика правительства в сфере внутренней и внешней торговли. Первые мануфактуры. Социальный статус их владельцев и характер привлечения рабочей силы.

Общественные потрясения и трансформации XVII в. Продолжение политики «закрепощения сословий». Ограничение мобильности посадского населения городов. Бессрочный сыск беглых и окончательное закрепощение крестьянства.

Соляной бунт в Москве и серия городских бунтов на юге и севере страны, Псковско-Новгородское восстание, Медный бунт в Москве. Казацко-крестьянское восстание под руководством Степана Тимофеевича Разина. Соловецкое восстание.

Политическое развитие Российского государства. Царь Михаил Федорович. Правительство патриарха Филарета.

Царь Алексей Михайлович. Укрепление абсолютистских тенденций. Соборное уложение 1649 г. — общерусский свод законов. Ослабление позиций Боярской думы. Прекращение созывов Земских соборов. Укрепление приказной системы государственного управления.

Патриарх Никон. Спор о взаимоотношениях «священства и царства». Церковная реформа и раскол Русской православной церкви. Старообрядчество.

Царь Федор Алексеевич. Планы реформ в сфере управления и социальной политики. Отмена местничества.

Внешняя политика. Восстановление утраченных в Смутное время позиций на международной арене. Смоленская война с Речью Посполитой. Строительство крепостей и укрепленных линий на южных и восточных рубежах Российского государства. Белгородская черта и ее роль в обеспечении безопасности южных границ и освоении новых земель.

Обострение ситуации в Речи Посполитой. Усиление национального, социального и религиозного гнета на западно-русских землях в составе Речи Посполитой. Восстание под руководством Богдана Хмельницкого. Переяславская рада и решение о включении Украины в состав Российского государства. Русско-польская война. Андрусовское перемирие. Возвращение Смоленских и Северских земель в состав России, присоединение Левобережной Украины и Киева. Основные задачи внешней политики на северо-западном направлении и на юге (русско-турецкая война, Бахчисарайский мирный договор).

Культура России в XVI–XVII вв.

Развитие традиций древнерусской культуры и новые веяния. Распространение грамотности. Решения Стоглавого собора об обучении духовенства.

Появление книгопечатания в Западной Европе и в России (Иоганн Гутенберг, Франциск Скорина, Иван Федоров). Культурно-историческое значение этого достижения.

Издание азбук и букварей. Систематизация церковнославянского языка в «Грамматике» Мелетия (Смотрицкого). Расцвет историописания в эпоху Ивана Грозного («Степенная книга», «Лицевой летописный свод»). Летописные памятники и полемические сочинения Смутного времени. Издание печатного «Синописа». Расцвет житийной литературы — «собираение святыни» при митрополите Макарии («Великие Минеи Четьи»).

«Домострой» — нравственное и практическое значение этой книги.

Формирование старообрядческой культуры («Житие протопопа Аввакума»).

Развитие шатрового зодчества в XVI в. (церковь Вознесения в Коломенском, собор Василия Блаженного). Появление национального стиля в 34 русской архитектуре XVII в. — «русское узорочье» (Теремной дворец в Кремле, церковь Троицы в Никитниках). Деревянное зодчество. Новые веяния в живописи и архитектуре конца XVII в. Московское барокко. Развитие фресковой живописи и иконописания (Симон Ушаков).

Культура Возрождения, ее отличительные черты. Формирование культуры Нового времени. Ренессанс и барокко в Западной Европе. Гуманистический пафос Возрождения и религиозная вера. Расцвет искусства Италии и «Северное Возрождение». Микеланджело, Леонардо, Рафаэль. П. Рубенс и Рембрандт. Литература эпохи Возрождения и барокко. У. Шекспир, Сервантес, Ф. Рабле.

XVII век — век разума. Научная революция. Развитие экспериментального естествознания. Распространение учения Н. Коперника. Г. Галилей, Р. Декарт, И. Ньютон. Новые философские системы и социальнополитические учения. Т. Гоббс, Дж. Локк и др. Архитектура и живопись Европы в XVII в. От барокко к классицизму. Д. Веласкес. Европейская литература в XVII в. Ж.-Б. Мольер. Культура и искусство Востока в XVII–XVIII вв.

Формирование представлений и стереотипов о России в Европе.

Западное влияние в русской культуре XVII в. и основные каналы его проникновения. Распространение европейских «диовин» в быту русской знати. Перевод памятников европейской литературы (басни Эзопа, сочинения по географии, грамматике, диалектике, риторике). Заимствование силлабического стихосложения из польской литературы и творчество Симеона Полоцкого. Европейская музыка и театр при московском дворе — оркестр Лжедмитрия, «цирк» царевича Алексея Михайловича, иноземные органисты и органная музыка. Создание придворного театра — «Артаксерксово действо». Появление иностранных живописцев в Оружейной палате. Выдача царем Федором Алексеевичем «Привилегии» на создание в Москве Академии

Тема 7. Россия в XVIII в.

Россия в эпоху преобразований Петра I

Необходимость преобразований. Методы, средства, принципы, цели реформ. Проблема цены преобразований.

Вопросы о программе и плановости преобразований. Роль государства и верховной власти в осуществлении реформ. «Эволюционный» и «революционный» форматы преобразований.

Перемены в структуре российского общества. Консолидация служилых чинов по отечеству в единое дворянское сословие («шляхетство»): причины трансформации его прав и обязанностей. Указ о единонаследии. Табель о рангах.

Политика по отношению к купечеству и городу: расширение самоуправления и усиление налогового гнета («налоги в обмен на права»).

Введение подушной подати и социальные последствия этой реформы. Упорядочивание крестьянского сословия и его новая стратификация: владельческие, государственные и дворцовые крестьяне. Проведение первой переписи и введение ревизий как инструментов фискального контроля. Подушная подать и крепостное право.

Общее и особенное в положении различных слоев общества в европейских странах и России.

Преобразования в области государственного управления. Основные принципы и результаты: усиление самодержавной власти, централизация, развитие бюрократии. Пропаганда и практика этатизма. Последовательное внедрение принципа регулярства. Генеральный регламент и регламенты коллегий. Табель о рангах и ее роль в реализации принципа личной выслуги в бюрократии и в армии. Отличия за заслуги на службе государству. Первые ордена. Контроль и надзор (прокуратура и фискалы).

Прекращение деятельности Боярской думы, временные органы совещательного характера. Образование Сената, возрастание его роли в системе центрального управления. Приказная система в правление Петра I и ее угасание. Учреждение коллегий: усиление централизации управления с одновременным использованием принципа коллегиальности принятия решений.

Реформы местного управления. Первая и вторая областные реформы. Поиск решений финансовых проблем на первом этапе Северной войны, меры чрезвычайного и временного характера. Решение фискальных проблем, укрепление единоначалия, попытки создания местных судебных органов. Расширение самоуправления в городах (от «бурмистрской» реформы к созданию Главного магистрата).

Использование опыта европейских государств в преобразовании управления, влияние Швеции, Пруссии, других стран.

Основание Санкт-Петербурга, становление его в качестве столицы Российской империи. Роль Москвы в системе имперской власти и идеологии.

Военная реформа Петра I. Строительство регулярной армии. Рекрутские наборы. Создание военного флота.

Внешняя политика Петра I. Международное положение России к концу XVII в. и основные задачи ее внешней политики. «Вечный» мир с Польшей и русско-турецкая война 1686–1700 гг. Крымские походы. Взятие Казы-Кермена и Азова.

Изменение главного вектора внешней политики России на рубеже XVII и XVIII вв. Борьба за выход к Балтике — главная внешнеполитическая задача Петра I. Северная война 1700–1721 гг. Победы российской армии: взятие Нотебурга, Дерпта, Нарвы, Риги; битва при деревне Лесной. Полтавская битва и ее историческое значение. Победы флота у мыса Гангут и острова Гренгам. Завершение Северной войны. Ништадтский мир и его итоги.

Восточная политика Петра I. Прутский поход 1711 г. Каспийский поход 1722–1723 гг. Поиски путей в Индию.

Взаимоотношения с Китаем (Нерчинский договор 1689 г., договор о торговых контактах через Кяхту).

Реформы в дипломатической сфере. Организация постоянных представительств в зарубежных странах. Организация консульств.

Экономическое развитие. Политика меркантилизма и протекционизма, ее специфика для России (в сравнении с Англией, Францией). Особенности и противоречия развития тяжелой и легкой промышленности: поддержка государства, использование зависимого труда. Создание новых промышленных районов: строительство заводов, мануфактур, верфей. Возникновение и развитие металлургии Урала.

Внутренняя и внешняя торговля. Первый таможенный тариф (1724). Начало сооружения водно-транспортных систем. Вышневолоцкая система. Ладожский канал. Дежневская реформа.

Социальный протест. Стрелецкие восстания 1682, 1689, 1698 гг. — волнения низов или борьба элит. Причины, основные участники, масштабы и цели восстаний в Астрахани, Башкирии, на Дону. Кондратий Булавин. Старообрядческое движение (Петр — «антихрист»).

Сопротивление реформам: осознанная оппозиция или стихийное недовольство. «Дело» царевича Алексея: разрыв сына с отцом или реальный заговор.

Государство и церковь в эпоху Петра I. Монастырский приказ, начало секуляризации имущества и идеологии. Отмена патриаршества, учреждение Синода. Зарождение практики религиозной терпимости. Противоречия в положении представителей других религий (мусульмане, буддисты, иудеи) и инославных конфессий (католики, протестанты).

Преобразования в области культуры и быта. Интенсивное развитие светской культуры. Активизация западноевропейских культурных заимствований. Перестройка повседневной жизни горожан и знати по европейскому образцу. Изменение положения женщин. Появление светских праздников и развлечений.

Распространение стиля барокко. Перенесение на русскую почву западной архитектуры, живописи и музыки. Открытие первого общедоступного театра. Создание гражданского шрифта и начало книгоиздательства на русском языке. Возникновение прессы.

Развитие образования и создание условий для научных исследований и их начало. Открытие первого высшего учебного заведения — Славяно-греко-латинской академии — и ее значение в развитии просвещения в эпоху Петра I. Создание светских учебных заведений. Перевод научной литературы. Начало научного коллекционирования (Кунсткамера), указ о создании Академии наук. Дискуссии о результатах и историческом значении реформ Петра I.

Эпоха «дворцовых переворотов» 1725–1762 гг.

Вопрос о продолжении преобразований Петра I его преемниками. Сохранение основных параметров курса внутренней и внешней политики, определенной Петром I.

Предпосылки и основные факторы политической нестабильности в России после Петра I. Незавершенность преобразований в системе управления. Роль армии и гвардии. Фаворитизм. Неопределенность в престолонаследии. «Верхушечный» характер перемен во власти. Группировки внутри политической элиты в борьбе за власть. Противостояние «старой» и «новой» знати. Приверженцы различных ветвей правящей династии.

Насильственная смена правящих монархов (свержение Иоанна Антоновича и Петра III), отстранение от власти фактических правителей А. Д. Меншикова, Э. И. Бирона.

Приход к власти Анны Иоанновны, «затейка верховников», попытка ограничения самодержавия, цели ее сторонников и причины провала. Правление Анны Иоанновны, особенности ее внутренней политики. «Бироновщина» — суть явления, вопрос о «немецком засилье».

Правление Елизаветы Петровны. Укрепление позиций дворянства. Меры в сфере экономики (распространение монополий, отмена внутренних торговых пошлин, учреждение дворянского и купеческого банков, протекционизм во внешней торговле, налоговая политика).

Петр III — результаты его кратковременного правления в сфере внутренней политики, «Манифест о вольности дворянской». Внешнеполитические акции Петра III. Недовольство его политикой в среде российского дворянства, армии, церкви. Причины свержения Петра III.

Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II

XVIII век — век Просвещения. Понятие «Просвещение». Теория естественного равенства. «Общественный договор». «Народный суверенитет»; Культ Разума. Идея прогресса.

Трансформация абсолютных монархий. Парламентская монархия в Англии. Наследственные и выборные монархии. Трансформация представлений о государстве. Идеи правового государства. Принцип разделения властей. Просвещенный абсолютизм.

Модернизация как переход от традиционного к индустриальному обществу. Технический прогресс и промышленный переворот.

Запад и Восток в XVIII в.: многообразие цивилизаций, их сходство и различия. Россия — «мост» между Западом и Востоком.

Проблема «равновесия» в рамках европейского «концерта» держав, устойчивые союзы, противоречия и конфронтация. Габсбурги во главе Священной Римской империи. Ситуация в Германии. Усиление Пруссии. Рост экономического и военно-морского могущества Великобритании. Англо-французское противостояние. Семилетняя война и «дипломатическая революция» середины XVIII в.

Колониальный период в истории Северной Америки. Война английских колоний за независимость. Образование Соединенных Штатов Америки. Декларация независимости США.

Французская революция конца XVIII в. Декларация прав человека и гражданина. Якобинская диктатура, ее падение. Термидор. Приход к власти Наполеона Бонапарта. Борьба европейских держав против Французской революции и агрессивных устремлений постреволюционных властей Франции.

Колониальный период в истории Латинской Америки.

Традиционные общества Востока в условиях европейской колониальной экспансии. Османская империя. Индия. Крушение империи Великих Моголов. Борьба европейских колонизаторов за доминирование.

Ослабление Османской империи. Иран: периоды нестабильности.

Китай. «Золотой» век эпохи правления маньчжурской династии Цин. Внешнеполитическая активность в отношении сопредельных территорий. «Закрытие» Китая.

Международная торговля. Работоторговля.

Вопрос о просвещенном абсолютизме в России. Взгляды российских мыслителей по актуальным политическим и социальным проблемам. Журналы и публицистика. Н. И. Панин. М.М. Щербатов. Крестьянский вопрос в журналах Н. И. Новикова. Идеи А. Н. Радищева. Распространение масонства.

Уложенная комиссия 1767–1769 гг. Цели созыва, результаты работы.

Укрепление самодержавной власти: идеология и практика. Реформа Сената, эволюция центральных отраслевых органов управления.

Губернская реформа Екатерины II. Ее предпосылки. Основное содержание: создание отдельных от администрации судебных органов, отраслевые учреждения на местах, привлечение сословий к местному управлению.

Крепостное хозяйство и крепостное право в системе хозяйственных и социальных отношений. Положение крестьянства и права владельцев крепостных крестьян. Вопрос о крепостном праве и положении крестьян в политике Екатерины II.

Обострение социальных противоречий. Восстание под предводительством Емельяна Пугачева. Его причины, движущие силы. Казаки, народы Урала и Поволжья. Участие крепостных крестьян в период наивысшего подъема восстания. Цели и идеология восставших.

Формирование сословной структуры российского общества. Положение дворянства: привилегии «благородного сословия» и политика правительства по укреплению роли дворянства в качестве господствующего сословия.

Купечество. Гильдейское купечество: привилегии и обязанности. Реформа города и ее суть с точки зрения создания общей социальной среды и самоуправления.

Взаимоотношения государства и церкви. Секуляризация церковных владений, ее последствия для дальнейшей жизни монастырей.

Национальная и конфессиональная политика Российской империи. Привлечение в Россию выходцев из стран Западной Европы и балканского региона. Роль колонистов и эмигрантов в развитии сельского хозяйства, ремесла, промышленности и культуры России.

Политика по отношению к старообрядцам, лицам инославных и нехристианских конфессий.

Национальная политика. Включение в состав российского дворянства представителей верхушки нерусских народов и территорий, вошедших в состав империи. Ликвидация Гетманства на Левобережной Украине, Запорожской Сечи.

Вхождение в состав России Младшего и Среднего казахских жузов. Взаимоотношения с калмыками, народами Северного Кавказа и Закавказья.

Сибирь в XVIII в. Освоение Северо-Западной Америки. Создание Российско-Американской компании.

Экономическая политика правительства. Развитие промышленности и торговли в условиях сохранения крепостнического режима. Появление ассигнаций. Промышленные предприятия: их владельцы, характер применяемой рабочей силы. Оброчная и барщинная форма крепостного хозяйства, их взаимосвязь с развитием рынка и крупного производства. Отходничество крестьян. Наемный труд на купеческих и крестьянских мануфактурах, формирование капиталистического уклада в промышленности. «Капиталисты» крестьяне.

Развитие инфраструктуры экономики. Ярмарки и их роль в развитии внутреннего рынка. Транспортные коммуникации: «почтовые» дороги, водно-транспортные системы. Россия в системе европейского и мирового рынка.

Внешняя политика России середины и второй половины XVIII в. Россия — как одна из ведущих держав на международной арене. Упрочение ее статуса, признание ее в качестве империи. Основные цели Российской империи во внешней политике.

Предпосылки продвижения России к Черному морю: обеспечение безопасности юго-западных границ, освоение территорий Приазовья и Причерноморья, развитие российской внешней торговли через Черное море, укрепление влияния России на Балканах. Войны с Османской империей и их результаты.

Освоение Новороссии, заселение края, развитие сельского хозяйства и промышленности, строительство новых городов и портов, деятельность российской администрации, развитие русской культуры.

Политика России по отношению к Речи Посполитой. Линия на сохранение существующего политического строя Речи Посполитой и усиление российского влияния. Обеспечение интересов православного населения. Участие России в разделах Речи Посполитой. Вхождение в состав России Правобережной Украины, Белоруссии и Литвы.

Роль России в решении важнейших вопросов международной политики. Россия в Семилетней войне. Российская «Декларация о вооруженном нейтралитете».

Россия и революция во Франции.

Павел I. Основные черты, особенности и цели его внутренней политики.

Вопрос о наличии определенной системы в правлении Павла I или хаотичности его мер. Укрепление самодержавия путем усиления личной власти императора, укрепления полиции, бюрократии. Политика по отношению к дворянству, крестьянству, крепостному праву. Указ «о трехдневной барщине». «Акт о престолонаследии». «Установление о российских императорских орденах». Павел I и Мальтийский орден.

Внешняя политика Павла I. Ее цели. Борьба против влияния Французской революции и участие в коалициях против постреволюционной Франции. Итальянский и Швейцарский походы А. В. Суворова, их результаты и последствия. Взаимоотношения с Англией. Поворот во внешней политике России, переход к союзу с Наполеоном Бонапартом. Причины свержения Павла I. Дворцовый переворот 1801 г.

Русская культура XVIII в.

Идеология Просвещения и ее влияние на развитие русской культуры XVIII в.

Школа и образование в России в XVIII в. Воспитание «новой породы» людей — реформа образования Екатерины II. Начальное и среднее образование. Учреждение Московского университета.

Культура разных сословий. Расширение «вольностей» дворянства, дальнейшее формирование дворянской культуры. Галломания и англomanия. Русская дворянская усадьба.

Дальнейшее развитие естествознания в европейской науке, распространение идей атеизма и материализма. Усиление энциклопедического характера научной деятельности. Вольтер. Французская «Энциклопедия». Вольтер, Дидро, Руссо. Перемены в общественных науках. Светская философия. И. Кант, Д. Юм. Экономическая наука. Труды А. Смита. Литература и искусство зарубежной Европы. Классицизм. Рококо. Зарождение романтизма. Гете, Шиллер, Бернс. Культура и искусство стран Востока.

Российская наука в XVIII в. Становление российской науки. Роль иностранных ученых, работавших в России (Л. Эйлер, Г. Ф. Миллер). М. В. Ломоносов, значение его деятельности в истории русской науки и просвещения.

Изучение страны — главная задача российской науки. Деятельность Академии наук. Географические экспедиции. Генеральное межевание земель Российской империи.

Новые веяния в русском искусстве. Смена стилей. Влияние европейской художественной культуры.

Массовый перевод иностранной литературы. Реформа стихосложения В. К. Тредиаковского и М. В. Ломоносова. Переход к силлабо-тоническому стихосложению.

Театр Ф. Г. Волкова и складывание системы Императорских театров. Крепостной театр и «крепостная интеллигенция».

Создание Академии художеств, расцвет русского портрета. Достижения в области монументальной и портретной скульптуры. Углубление контактов с европейскими странами в сфере художественного творчества. Развитие архитектуры. Творения Б. Ф. Растрелли, В. И. Баженова, М. Ф. Казакова, Дж. Кваренги, Д. Левицкого, В. Л. Боровиковского, Ф. И. Шубина, М. И. Козловского.

Тема 8. Российская империя в XIX веке — начале XX века

Россия первой четверти XIX в.

Правительственный конституционализм начала XIX в. «Блистательный век» Александра I: задуманное и осуществленное. Интеллектуальные последствия Французской революции конца XVIII в.: кризис Просвещения. Эпоха романтизма: эстетическое переосмысление прошлого, оправдание региональной специфики. Первые шаги национализма в Западной Европе. Становление концепции национального государства. «Негласный комитет» и «Непременный совет»: столкновение поколений в придворном окружении императора. Проекты реформ Сперанского и их реализация. Административные преобразования: учреждение министерств, реформа Государственного совета, рекрутирование нового чиновничества. Российские реалии и французские образцы. Европейская идея. Н. М. Карамзин и первые шаги русского консерватизма. Н. М. Карамзин и М. М. Сперанский: два полюса общественной мысли первой четверти XIX в. Великая княжна Екатерина Павловна и отечественные консерваторы.

Россия в системе международных отношений. Участие в антифранцузских коалициях. Тильзитский мир и его последствия. Участие России в континентальной блокаде. Россия в преддверии столкновения с империей Наполеона I.

Отечественная война 1812 г.: характер военных действий. Влияние войны с Наполеоном на политическую и общественную жизнь страны. Война 1812 года, как война отечественная. Бородинское сражение и его итоги, и последствия для дальнейшего хода войны. Оставление Москвы. Марш-маневр М. И. Кутузова и стратегия русской армии на завершающем этапе войны.

Заграничные походы русской армии. «Сто дней» Наполеона. Битва при Ватерлоо. Характер, последствия и итоги Наполеоновских войн. Роль России в освобождении Европы от наполеоновской гегемонии. Реставрация Бурбонов.

Венский конгресс и становление «европейского концерта». Российская империя и новый расклад сил в Европе. Политическая концепция легитимизма. Идейные основания и политическая роль «Священного союза» 55 монархов. Политическая реакция второй половины царствования Александра I. «Александровский мистицизм». Конституционные хартии в Европе. Уставная грамота Российской империи: замысел, причина подготовки, авторы, последствия.

Социальная эволюция российского «общества»: количественные и качественные показатели.

Революционаризм в Европе. Карбонарии в Италии. Политическая доктрина Дж. Мадзини.

Соединенные Штаты Америки. Экспансия американского фронта на Запад. «Доктрина Монро».

Война за независимость испанских колоний в Америке. Образование латиноамериканских государств.

Формирование традиций радикализма в России. Декабризм как политическая мысль и политическое действие. Опыт военного переворота в Испании: модель военной

революции. Причины зарождения движения декабристов. Первые декабристские организации: состав, программные установки. Северное и Южное общества. «Конституция» Н. М. Муравьева и «Русская правда» П. И. Пестеля: два альтернативных осмысления будущего России. Смерть Александра I и династический кризис. Восстания на Сенатской площади и в Киевской губернии. Следствие и суд над декабристами. Оценка восстания декабристов современниками и историками. Значение событий на Сенатской площади 14 декабря 1825 г. для последующего царствования Николая I.

Россия второй четверти XIX в.

Государственный строй в николаевской России. Роль Собственной Его Императорского Величества Канцелярии в процессе выработки правительственных решений. Кодификация законодательства: подготовка, организация процесса, результаты. Второе отделение С.Е.И.В. Канцелярии и М. М. Сперанский. Значение Свода законов Российской империи в истории российской государственности. Специфика бюрократического способа проведения реформ. Функции и значение Третьего отделения С.Е.И.В. Канцелярии.

Крестьянский вопрос в царствование Николая I: секретные комитеты. Деятельность П. Д. Киселева в качестве министра государственных имуществ. «Киселевская реформа» государственных крестьян.

Экономическое развитие второй четверти XIX в. Начало железнодорожного строительства в России. Дискуссия о кризисе крепостного хозяйства. Финансовые преобразования Е. Ф. Канкрин: первоначальный успех и последовавшие трудности. «Польский вопрос» в политической жизни России, Пруссии и Австрии.

Русская общественная мысль второй четверти XIX в. Представления о власти Николая I. Общественная мысль в России и немецкая классическая философия. Триада С. С. Уварова как государственная идеология: поиск формулы национальной идентичности. Концепция «народности». Общественные настроения в николаевское царствование: консервативный разворот 1820-х гг. «Философические письма» П. Я. Чаадаева: трансформация его взглядов. Славянофильство и западничество: общее и отличное. Политическая доктрина славянофилов: царь и земля. Историософия К. С. Аксакова. Самодержавие в интерпретации славянофилов. Панславизм И. С. Аксакова. Классическое русское западничество: персоналии, идеи, периодические издания. Зарождение «русского социализма». Государство, общество, община в интерпретации А.И. Герцена.

Перемены во внешнеполитическом курсе во второй четверти XIX в. Русско-иранская война (1826–1828). Политика России в восточном вопросе. Русско-турецкая война (1828–1829). Политика России на Кавказе: стратегические задачи и тактические приемы. Война на Северном Кавказе: причины, этапы, последствия. Кавказское наместничество в системе управления Российской империи.

Активизация политики на Дальнем Востоке. Н. Н. Муравьев-Амурский.

Россия и европейские революции. Реставрация Бурбонов во Франции. Монархия Габсбургов как многонациональное государство. Эра Меттерниха. Эпоха 1848 г. («Весна народов») и изменения во внутривнутриполитическом курсе России.

Российская империя второй четверти XIX в. и европейский консерватизм. Османская империя как «больной человек» в Европе.

Крымская война. Синопское сражение. Севастопольская оборона. Парижский мирный договор.

Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в.

Становление индустриальной цивилизации. Промышленный переворот в XIX в. Технический прогресс. Паровая эра. Революция в сфере транспорта. новые формы производства, торговли и кредита. Изменение роли аристократии, эволюция положения крестьянства. Новый статус буржуазии. Появление среднего класса, рождение индустриального общества. Возникновение организованного рабочего движения.

Политика и общество. Утверждение конституционных и парламентских монархий. Развитие политических идеологий (консерватизм, либерализм, научный социализм). Профсоюзное движение. Империи и национальные государства.

Ведущие страны Европы и мира во второй половине XIX в. Внутренняя и внешняя политика Наполеона III. Французская республика. Парижская коммуна. Викторианская эпоха в Великобритании. Колониальная экспансия в Азии и Африке. Политика блестящей изоляции. Установление контроля над Египтом. Англо-бурская война. Образование Германской империи. Внутренняя и внешняя политика Бисмарка и новый политический курс Вильгельма II. Дуалистическая монархия Австро-Венгрия. Югославянский вопрос. Эпоха Рисорджименто в Италии.

Гражданская война Севера и Юга в США. Реконструкция Юга.

Общества и страны Востока в условиях европейской колониальной экспансии. Япония. Преобразования эпохи Мэйдзи. Переход к политике завоеваний.

Китай. Политический и экономический кризисы империи Цин. «Опиумные войны». Восстание тайпинов.

Османская империя. Попытки проведения реформ. Танзимат. Индия. Объявление Индии владением британской короны.

Африка: от традиционного к колониальному обществу. Колониальный раздел Африки и антиколониальные движения. Суэцкий канал.

Россия после Крымской войны. Поражение в войне и общественное мнение середины XIX в.

Великие реформы Александра II как модернизационный проект. Понятие «ситуация реформ». Складывание новых отношений власти и общества: отмена крепостной зависимости крестьянства, введение земств, реформа городского самоуправления, Судебные уставы 1864 г. Университетский устав 1863 г. Временные правила о цензуре и печати 1865 г.

Крестьянская реформа 1861 г.: причины, этапы подготовки, последствия. Роль редакционных комиссий в подготовке реформы. Характер выкупной операции. Дискуссия о причинах и значении отмены крепостного права.

Модернизация социальной структуры российского общества как политический фактор второй половины XIX в. Бюрократия и «аристократическая оппозиция». Бюрократические «партии». «Просвещенное чиновничество»: братья Милютины, А. В. Головнин, В. А. Татаринов и др. Новое поколение российской бюрократии. Великий князь Константин Николаевич и «константиновцы»: «штаб» по подготовке Великих реформ. Чиновничество и общественные кружки. Бюрократия и проблема формирования представительной власти («конституционные» проекты П. А. Валуева, великого князя Константина Николаевича).

Трансформация правительственного курса. Д. А. Толстой как министр народного просвещения. Судебные преобразования 1870-х гг. Военная реформа Д. А. Милютина. Политический кризис конца 1870-х гг. Общественное брожение и поиск модели выхода из кризиса. «Диктатура сердца». «Конституция» М. Т. Лорис-Меликова.

Социальные и экономические последствия Великих реформ. Состояние помещичьего хозяйства в конце XIX в. «Вишневые сады» российского дворянства. Крестьянское хозяйство: дискуссия о «земельном голоде» рубежа XIX–XX вв. Крестьянская община в меняющейся России: ее значение в ходе проведения крестьянской реформы 1861 г. Правовой статус крестьянина после реформы 1861 г.

Индустриализация и урбанизация. Строительство железнодорожной сети. Развитие банковской сферы. Роль предпринимателей в развитии экономической и культурной жизни России второй половины XIX — начала XX в. Меценаты и благотворители. Складывание новых социальных групп (земцев, земских служащих, представителей свободных профессий, адвокатов, служащих акционерных компаний и т. д.). Появление рабочего вопроса в России.

Трансформация общественной среды в 1860–1870-х гг. Появление новых страт и институтов, рост периодической печати. Роль «толстых журналов» в общественной мысли и общественном движении XIX в. Земское движение: лидеры, формы организации. Идеологические поиски второй половины XIX в. Классический либерализм в странах Западной Европы. Русский классический либерализм (Б. Н. Чичерин, К. Д. Кавелин, А. Д. Градовский) и его характерные черты (этатизм, антидемократизм, монархизм). 60 Земский либерализм: программные установки, цели, представители. Западноевропейский и русский консерватизм (Ж. де Местр, Х. Доносо Кортес, Н. Я. Данилевский, К. Н. Леонтьев). Проблематика культурно-исторических типов в построениях консервативных мыслителей.

Феномен империи в Новое время. Типологизация империй. Империи морские и континентальные. Россия как континентальная империя. Взаимодействие европейских империй (Романовых, Габсбургов, Гогенцоллернов, Османов). Империя и национальное государство: проблема соотношения. Национализм имперский и национализм повстанческий: попытки формирования имперской нации в России.

Принципы национальной политики Российской империи. Особенности управления окраинами. Имперский центр и региональные элиты; их интеграция в общероссийскую. Центральная административная и органы самоуправления, сословные учреждения.

Центральная власть и национальные движения. Польское восстание 1863 г. Ситуация в Белоруссии.

Россия как многоконфессиональное государство. Православие. Католицизм. Лютеранство. Ислам. Иудаизм.

Самоопределение России в условиях менявшейся Европы. Европейское направление внешней политики в годы царствования Александра II. Новое соотношение сил как результат образования больших европейских держав (Германии и Италии). Новые акценты российской дипломатии: политика России в Средней Азии, ее включение в состав Российской империи. Конкуренция России и Великобритании. Взаимоотношения Российской империи с дальневосточными государствами (Китаем и Японией). Панславизм и славянский вопрос. Внешняя политика и общественное мнение конца 1870-х гг. Русско-турецкая война (1877–1878): цена победы. Берлинский конгресс: вынужденные уступки или дипломатическое поражение? Внешнеполитический курс в царствование Александра III. Нарастающие конфликты с Германской империей. Русско-французское сближение. Становление блоковой системы в Европе конца XIX — начала XX в. Кризис «европейского концерта».

Складывание революционной традиции в России. Утопический социализм в странах Западной Европы. Становление и развитие западноевропейского марксизма. Русское народничество: освоение и переосмысление наследия А. И. Герцена. Направления и эволюция народнической мысли: М. А. Бакунин, П. Л. Лавров, П. Н. Ткачев. «Земля и воля» 1860-х гг. Публицистика Н. Г. Чернышевского. «Государство», «народ», «интеллигенция» в построениях народников. Хождение в народ. Революционный террор конца 1870 — начала 1880-х гг. Деятельность организации «Народная воля». Попытки диалога власти и общества в 1878–1881 гг. Убийство народовольцами императора Александра II.

Начало царствования Александра III. Российская империя на развилке: дискуссия о проекте реформы Государственного совета М. Т. Лорис-Меликова. Манифест о неизбежности самодержавия. Вопрос о программе нового царствования: контрреформы или политика стабилизации. Контрреволюционные устремления правительственных кругов. Идеологи консерватизма конца XIX в.: общественная мысль и политика (К. П. Победоносцев, М. Н. Катков). Концепция «народной монархии» как основополагающий элемент официальной идеологии 1880–1890-х гг.

Голод 1891–1892 гг. и кампания помощи голодающим: важная веха в истории общественного движения в России.

Первые марксистские кружки. Особенности русского марксизма рубежа XIX–XX вв. «Легальный марксизм». Складывание Российской социалдемократической рабочей

партии (РСДРП). Народничество 1880–1890-х гг. «Теория малых дел». Круг авторов журнала «Русское богатство». Публицистика Н. К. Михайловского.

Роль К. П. Победоносцева в первые годы царствования Александра III. Положение о мерах к охранению государственного порядка 1881 г.: «конституция Российской империи». Реформы образования: дискуссии на страницах печати и в Государственном совете. Университетский устав 1884 г. Цензурная политика. Земское положение 1890 г. Городское самоуправление.

Национальная политика в царствование Александра III (национализм, русификация окраин).

Экономический рост 1890-х гг.: причины и масштабы. Бум железнодорожного строительства. Строительство Транссибирской магистрали. Формирование новых промышленных регионов. Эволюция финансовой политики конца XIX в.: Н. Х. Бунге, И. А. Вышнеградский, С. Ю. Витте. Финансовая реформа 1895–1897 гг. Общественные споры о «цене» золотого рубля. Теория протекционизма Ф. Листа и финансовая политика С. Ю. Витте. Роль государства в процессе модернизации по мысли С. Ю. Витте. Привлечение иностранных инвестиций. Российская промышленность и зарубежный капитал.

Россия на пороге XX в.

Начало царствования Николая II: общественные настроения, ожидания. Земские адреса. Студенческое движение рубежа XIX–XX вв. Зарождение политических организаций и партий в России в конце XIX — начале XX в. Становление протопартийной системы (кружок «Беседа», «Союз Освобождения», Русское собрание и т. д.). Характер и масштабы леворадикального движения. Второй съезд РСДРП: концепция партии нового типа. Нарастание политического кризиса.

Деятельность В. К. Плеве в качестве министра внутренних дел. Бюрократия и политический террор. «Полицейский социализм». «Правительственная весна» осени 1904 г. Проект политической реформы П. Д. Святополк-Мирского. Земский съезд ноября 1904 г. Банкетная кампания: французский аналог 1848 г., задачи организаторов.

Образование колониальных империй XIX — начала XX в. Столкновение интересов «великих держав» в Африке и Азии. Боксерское восстание в Китае. Стремление России укрепить свои позиции на Дальнем Востоке. Взаимоотношения России и Японии. Русско-японская война.

Система международных союзов в Европе и «кошмар коалиций». Складывание военно-политических блоков в Европе. Колониальная политика европейских государств. Мирные инициативы России и Первая Гаагская мирная конференция. Обострение международных отношений в начале XX в.

Первая русская революция

Дискуссия о причинах и характере революции, хронологических рамках. Политическое движение в России и европейское общественное мнение. «Кровавое воскресенье»: научные споры о времени начала революции. Специфика массового движения 1905 г. Роль забастовочного движения в революции. Крестьянство и революция. Национальное движение на окраинах империи. Всеобщая октябрьская политическая стачка. Манифест 17 октября 1905 г. и его последствия. Особенности российского конституционализма. Проблема государственного строя Российской империи в 1906–1917 гг. в публицистике начала XX в. и историографии. Учреждение «объединенного правительства». Формы политического насилия в 1905 г. Московское декабрьское вооруженное восстание.

Правительство С. Ю. Витте: первоочередные задачи. Основные государственные законы в редакции 23 апреля 1906 г. Деятельность I Думы («Дума народного гнева»). Выборгское воззвание: концепция конституционной революции. Государственная дума в системе центральной власти. II Государственная Дума и ее роспуск. Итоги Первой русской революции.

Российская империя в 1907–1914 гг.

Партийная система России 1905–1917 гг. Характерные черты общероссийских политических партий. Социалистическое движение в условиях Первой русской революции. Российский либерализм начала XX в.: 64 формы объединения, программные установки, тактика. Идеиные устремления «нового либерализма». Либерализм и революция. Права человека в программных документах либеральных партий. Правомонархическое движение 1905–1917 гг. Черносотенные организации и правительство: сотрудничество и противоречия. Национальные партии. Проблема собственности в программах политических партий. Национальный вопрос и политические партии.

Представительная власть в России в 1906–1917 гг. в современной историографии. Государственный совет в политической системе Российской империи. Государственная дума и традиции европейского парламентаризма. Формы диалога с правительством. Динамика изменений состава Государственной думы. Положения о выборах 11 декабря 1905 г. и 3 июня 1907 г. Избирательная система. География выборов. Механизмы агитации. Избирательные кампании и печать.

«Объединенный кабинет» и самодержавная власть. Проект системных преобразований П. А. Столыпина. Аграрная реформа Столыпина: замысел, механизмы осуществления, последствия. Землеустройство. Переселенческая политика. Бурный экономический рост в предвоенный период. «Третьеиюньская» политическая система. Столыпин и политические партии. Столыпинский кабинет в политической системе Российской империи. Реформы П. А. Столыпина в политико-правовом измерении. Репрессивная политика правительства. Политический кризис марта 1911 г. Убийство П. А. Столыпина. Дезорганизация Совета министров после кончины П. А. Столыпина. Избирательная кампания в IV Государственную думу: попытки правительства повлиять на ее исход и их неожиданный результат.

Первая мировая война и Россия

Подготовка к большой европейской войне. Гонка вооружений. Боснийский кризис 1908–1909 гг. Балканские войны. Общественные и историографические споры о зачинщике Мировой войны.

Начало Первой мировой войны и российское общественное мнение. Этапы военных действий на Восточном фронте. Восточно-Прусская операция. Галицийская битва. Битва на Марне. Вступление Османской империи в войну. Великое отступление 1915 г. Социальные последствия Мировой войны: массовая мобилизация, беженцы, дезертиры. Рост влияния общественных организаций: Всероссийский земский союз, Всероссийский союз городов, Земгор.

Первая мировая война и трансформация политической системы России: образование Ставки верховного главнокомандующего, особых совещаний, фактическое ограничение сферы компетенции Совета министров, представительных учреждений. Формирование Прогрессивного блока, его требования. Дума и Совет министров: сотрудничество и конфликты в условиях нарастающего политического кризиса. Роль Ставки верховного главнокомандующего. «Министерская забастовка» августа 1915 г. Принятие Николаем II обязанностей верховного главнокомандующего. «Министерская чехарда». Боевые действия 1916 г. Брусиловский прорыв. Битва при Вердене. Битва на Сомме. Думский штурм ноября 1916 г. Выступление П. Н. Милюкова 1 ноября 1916 г. Убийство Г. Е. Распутина. Продовольственный кризис в Петрограде. Общественные ожидания революции. Нарастание политических противоречий в январе – феврале 1917 г.

Культура в России XIX — начала XX в.

Реформа народного просвещения в эпоху Александра I. Появление сети университетов. Развитие технических учебных заведений при Николае I. Влияние на систему образования реформ Александра II. Создание земских школ. Университетское образование.

Численный рост читающей публики в XIX в. Периодическая печать в XIX — начале XX в. Феномен общественного мнения. Салонная культура в XIX в.

Основные направления развития и достижения мировой науки. Промышленная революция и ее роль в развитии техники и технологии. Выдающиеся достижения в области изучения электричества, магнетизма, микромира. Новые теории в изучении живых существ. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Возникновение генетики. Исследования в области физиологии человека и психологии.

Вклад российских ученых в развитие мировой науки (работы Н. И. Лобачевского, периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, открытия И. И. Мечникова и И. П. Павлова, удостоенные Нобелевской премии, и др.).

Культура и искусство Европы и Северной Америки в XIX в. Архитектура и живопись. Ампи́р, эклектика, Европейские аналоги модерна (ар-нуво, югендштиль). Импрессионизм и постимпрессионизм. Литература. Реализм. О. Бальзак, Ч. Диккенс и др. Культура и искусство стран Востока.

Формирование городского образа жизни и городской среды — доходные дома, водопровод, канализация. Развитие научных основ в архитектуре. Обращение к национальным основам — от «русско-византийского» стиля К. А. Тона к «русскому стилю» Государственного исторического музея.

Завершение формирования русского литературного языка в произведениях А. С. Пушкина. Золотой век и Серебряный век русской литературы. Знакомство европейских читателей с сочинениями И. С. Тургенева, Ф. М. Достоевского, Л. Н. Толстого. Развитие системы цензуры. Периодическая печать в XIX — начале XX в.

Расцвет академической живописи в полотнах К. П. Брюллова, И. К. Айвазовского и А. А. Иванова. Переход к реалистическому искусству в произведениях участников «Товарищества передвижных художественных выставок».

Влияние стиля модерн в мировом и российском искусстве. Национальные мотивы в модерне. Неорусский стиль. Движение к конструктивизму — Эйфелева башня и гиперболоидные конструкции В. Г. Шухова.

Поворот к индивидуальному началу в творчестве художников объединения «Мир искусства». Авангард в работах В. В. Кандинского, К. С. Малевича, Н. С. Гончарова.

Развитие национальной театральной и музыкальной культуры. Постановка на сцене петербургского Большого театра оперы М. И. Глинки «Жизнь за царя». Творения композиторов «Могучей кучки». Появление «режиссерского» театра — театральная система К. С. Станиславского и В. И. Немировича-Данченко. Мировое признание русской культуры. Произведения П. И. Чайковского. Синтез театра, музыки и живописи в постановках С. П. Дягилева — «Русские сезоны» в Париже.

Новые виды искусства — фотография и кино.

Тема 9. Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991 гг.)

Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы.

1917 год: от Февраля к Октябрю

Кризис 1917 г. Причины революционного кризиса 1917 г. Первая мировая война как фактор революции. Нарастание наслаивавшихся друг на друга экономических затруднений: продовольственный, транспортный, топливный кризисы. Ошибки в мобилизации промышленности и ее результаты. Общественные настроения, отношение разных слоев общества и политических партий к власти и ее институтам накануне 1917 г. Конфликт между правительственными структурами и Государственной думой. Требования «ответственного кабинета». Принципиальные изменения в составе офицерского корпуса армии. Усталость широких кругов общества от войны. Вопрос о неизбежности революции.

Свержение самодержавия и попытки выхода из политического кризиса. Причины и формы взаимодействия Петросовета, и Временного правительства. Позиция лидеров российских социалистических партий по отношению к Временному правительству. Приказ № 1 и его влияние на армию. Основные направления политики Временного правительства:

международная политика, аграрная политика, введение гражданских свобод, восстановление Патриаршества, подготовка выборов в Учредительное собрание. «Война до победного конца» и отношение народных масс к этому лозунгу.

Политика большевиков по отношению к Временному правительству и ее динамика — от поддержки Двоевластия к лозунгу «Вся власть советам!». Роль В. И. Ленина в выработке новой политики. Июльский кризис, конец Двоевластия, «Корниловский мятеж» и его подавление. Нарастание экономических трудностей, радикализация широких народных масс, рост влияния большевиков. Свержение Временного правительства, захват власти большевиками в октябре 1917 г.

Значение «Декрета о мире» и «Декрета о земле». Осень 1917 — весна 1918 гг. — «Триумфальное шествие советской власти» или «Эшелонный период Гражданской войны»?

Гражданская война как особый этап революции

Причины Гражданской войны.

Созыв и разгон Учредительного собрания. Создание советской республики. Национальный вопрос и сепаратистские движения. Декларация прав народов России и сепаратистские движения. Формирование советской государственности: Совет народных комиссаров, Высший совет народного хозяйства и местные совнархозы. Создание ВЧК. Споры вокруг национализации промышленности. Конституция РСФСР 1918 г.

Брестский мир и борьба вокруг его заключения. Создание РККА. Военспецы. Восстание Чехословацкого корпуса. Выступление левых эсеров. Восстание в Ярославле. Революция в Германии и вывод немецких войск с территории России.

Основные фронты Гражданской войны и военные действия на них. Интервенция иностранных войск. Идеология Белого движения и важнейшие антибольшевистские правительства: КОМУЧ, Директория, правительственные структуры А. В. Колчака, А. И. Деникина и Н. Н. Юденича. Удельный вес монархических, либерально-демократических и социалистических течений в Белом движении и антибольшевистском лагере. Красный и белый террор.

Национальная политика «красных» и «белых» в ходе Гражданской войны. Создание Украинской, Белорусской, Азербайджанской, Армянской и Грузинской советских социалистических республик.

Советско-польская война и ее результаты.

Финальный этап Гражданской войны: поражение П. Н. Врангеля, окончание крупномасштабной Гражданской войны в России и постепенный переход в 1921–1922 гг. правительства большевиков к задачам мирного времени. Военные действия в Закавказье, Туркестане и на Дальнем Востоке. Дальневосточная республика.

Военно-стратегические причины победы советских войск: центральное положение, разобщенность противника, превосходство в мобилизационных ресурсах.

Социально-экономические преобразования большевиков в годы Гражданской войны. Политика «Военного коммунизма». Причины и порядок формирования этой политики. Массовая национализация промышленности, «главкизм». Продразверстка и продотряды. Карточное распределение, сокращение сферы обращения денег. «Мешочники» и «черный рынок». Субботники, трудовые мобилизации и трудовые армии. Дискриминационная политика по отношению к «бывшим».

Ущемление реальных прав советов на местах за счет системы чрезвычайных органов — ревкомов и комбедов. Военно-экономические причины победы советских войск: концентрация максимальных усилий на обеспечении армии, наведение в тылу минимального порядка.

Советские идеологические и культурные новации периода Гражданской войны. Государственная комиссия по просвещению и пролеткульт. Законодательное закрепление равноправия полов. «Несвоевременные мысли» М. Горького. «Монументальная пропаганда» и разрушение памятников «старого режима». «Окна сатиры РОСТА». Агитационные

плакаты. Национализация театров и кинематографа. Декрет об отделении церкви от государства и общий курс на секуляризацию общества. Институт гражданского брака. Анти-религиозная пропаганда. Декрет о ликвидации безграмотности и его осуществление на практике. Реформа правописания, создание «единой трудовой школы». Политика пролетаризации высших учебных заведений, создание рабфаков. Центральная комиссия по улучшению быта ученых. Политика создания новых научных институтов. Искусство и революция. Творчество футуристов (В. В. Маяковский), стихи С. А. Есенина и А. А. Блока, полотна К. С. Петрова-Водкина, К. Ф. Юона и Б. М. Кустодиева. «Русский авангард» как культурный феномен международного значения.

Послереволюционная волна российской эмиграции. Массовая эмиграция и феномен Русского зарубежья. Отъезд из России значительного числа представителей творческой и научной интеллигенции. РОВС и «Сменовеховцы». «Союзы возвращения на Родину».

Советский Союз в 1920-е — 1930-е гг.

Революционная волна в Европе и мире после Первой мировой войны. Крах империй и образование новых государств. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Образование республики в Турции и кемализм.

Версальско-вашингтонская система. Унижение Германии. Формирование мирового порядка под англо-французской гегемонией.

Страны Запада в 1920-е гг. Реакция на «революционную волну». Послевоенная стабилизация. Рост влияния социалистических партий и профсоюзов.

Советская Россия на исходе Гражданской войны. Социально-политические и экономические результаты «Военного коммунизма». Перетекание реальных властных полномочий от органов советской власти к партийным структурам. Экономическая разруха. Размывание слоя кадровых рабочих — сокращение основной социальной базы советской власти. Значительное сокращение посевных площадей. Голод 1921–1922 гг. «Помгол» и его деятельность. Изъятие церковных ценностей и преследование служителей культа. Нарастание социальной напряженности. Крестьянские восстания в Сибири, Поволжье и на Тамбовщине. Кронштадтское восстание.

Переход к Новой экономической политике. Выбор между тремя вариантами дальнейшего развития: усовершенствованный «военный коммунизм», план ГОЭЛРО или «тактическое отступление». Роль В.И. Ленина в принятии плана НЭП.

Важнейшие преобразования в рамках НЭПа. Переход от продразверстки к продналогу. Поощрение в сельской местности создания сельхозартелей и ТОЗов. Разрешение в мелкой промышленности частно-коммерческих отношений. Объединение крупной государственной промышленности в хозрасчетные тресты и синдикаты. Иностранные концессии. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа 1922–1924 гг. и общее оздоровление финансовой системы. Создание Госбанка и Госплана РСФСР. Военная реформа 1924–1928 гг.

Создание СССР. Предпосылки и причины объединения советских республик. Создание ЗСФСР. Спор по поводу «автономизации» и «федерализации». Роль В.И. Ленина в создании СССР по варианту «федерализации». Образование СССР и принятие конституции СССР 1924 г. Образование новых союзных республик в Закавказье и Средней Азии. Политика «коренизации» и ее результаты. Вопрос о фактической степени централизации Советского Союза.

Политическая борьба в СССР в 1920-е гг. Послевоенный виток политических репрессий в начале 1920-х гг. Принятие Уголовного кодекса РСФСР 1922 г. Создание ОГПУ. «Философский пароход». Ликвидация небольшевистских партий и установление однопартийной политической системы. Соловецкий лагерь особого назначения.

Смерть В. И. Ленина и борьба за «ленинское наследство». Л. Д. Троцкий против «триумvirата» И. В. Сталин — Л. Б. Каменев — Г. Е. Зиновьев. Поражение Троцкого. Раскол «триумvirата» и складывание «объединенной оппозиции». Победа И. В. Сталина и

его сторонников над оппозицией. Фактический смысл номенклатурной системы назначений. Окончательное превращение партии большевиков во властную структуру. Результат политической борьбы в высших эшелонах советского руководства к концу 1920-х гг.

Социальная политика и ее реализация в 1920-е гг. Общественные настроения и общественные организации. Политика государства в области материнства и детства. Борьба с беспризорностью. Деятельность С. А. Макаренко. Эмансипация женщин. Становление государственной системы здравоохранения. Социальные «лифты». Положение рабочих — биржи труда и проблема текучести. Феномен «лишенцев». Деревенский социум: бедняки, середняки и кулаки. Вопросы общественной морали. Советские праздники, советизация имен и топонимии. Политика советского руководства по отношению к церкви. «Обновленчество». Пропаганда атеизма. Позиция патриарха Тихона по отношению к советской власти. Декларация митрополита Сергия.

Культурное развитие в 1920-е гг. Политика ликвидации безграмотности и ее практические результаты к концу десятилетия. Создание национальных алфавитов. Институты красной профессуры. НЭП — как период массовых творческих экспериментов и относительно мирного сосуществования старых и новых тенденций. Создание самостоятельных творческих союзов: «Левый фронт искусств», РАПП и другие. Театральные новации Мейерхольда и Вахтангова. Феномен «революционной архитектуры»: дома-коммуны, конструктивизм как стиль зданий. «Попутчики» как часть творческой интеллигенции. «Внутренняя эмиграция» части литераторов. Создание Госкино и государственная политика в области кинематографа. Киноленты Эйзенштейна: «Броненосец Потемкин», «Стачка», «Октябрь».

Свертывание НЭПа. Итоги экономического развития СССР к середине 1920-х гг. «Восстановительный рост» — его плюсы и минусы. «Ножницы цен». Кризисы НЭПа и их объективные причины. Дискуссия по поводу форм и темпов индустриализации. Противостояние «Генеральной линии» и «Левого уклона». «Военная тревога» 1927 г. и ее значение для планов индустриализации. Попытки осуществить индустриализацию в рамках НЭПовской экономики и их неудача. Основные причины отказа от НЭПа в конце 1920-х гг.

«Великий перелом». Переход к политике форсированной индустриализации. Опора на внутренние источники, как следствие невозможности привлечения зарубежных инвестиций. Формирование директивно-плановой экономики как механизма мобилизации материальных и трудовых ресурсов. Выбор между приоритетным развитием группы отраслей «А» или «Б». «Великая депрессия» и ее значение для осуществления планов индустриализации. Заготовительный кризис.

Переход к политике массовой коллективизации. «Раскулачивание» и создание системы МТС. Массовый голод в СССР в 1932–1933 гг. «Трудодни» и роль личных подсобных хозяйств.

Наиболее значимые стройки первых пятилеток. Возникновение в СССР новых отраслей промышленности. Освоение зарубежных технологий и использование иностранных специалистов.

Влияние нарастающей международной напряженности на темпы и приоритеты индустриализации. Милитаризация экономики Советского Союза, первоочередное развитие оборонных производств. Позитивные и негативные результаты экономического развития СССР в 1930-е гг. Индустриальный рост, превращение СССР в индустриально-аграрную державу. Ликвидация безработицы. Проблема товарного дефицита и ее решение. Карточная система.

Политические процессы в СССР в 1930-х гг. Противостояние «Генеральной линии» и «Правой оппозиции». Завершение складывания механизма власти единоличной власти Сталина. Процесс перетекания властных полномочий от партийных структур (Съезд, ЦК) к узкой группе партийного истеблишмента (Политбюро). Окончательное свертывание внутрипартийной демократии. Завершение трансформации партии в основную властную

структуру механизма управления СССР. Снижение значения собственно советских органов по сравнению с партийными инстанциями. Общее усиление идеологического контроля над обществом: ужесточение цензуры, огосударствление всех сторон общественной жизни, введение паспортной системы, издание «Краткого курса» истории ВКП(б). Усиление роли органов государственной безопасности. Массовые политические репрессии. «Шахтинское дело» и его последствия. «Московские процессы» 1936–1938 гг. «Большой террор» 1937–1938 гг. Репрессии в армии. «Национальные операции». ГУЛАГ, с одной стороны, как инструмент подавления активной и потенциальной оппозиции, а с другой стороны — как средство решения экономических задач.

Советский социум в 1930-е гг. Конституция 1936 г. и ее практическое значение. Особенности положения социальных групп «Бывшие люди», «единоличники», и «трудпоселенцы». «Члены семьи изменника Родины» и «социально-опасный элемент» — как социальная группа или вид преступления. Социальное положение советской номенклатуры. «Ударники» и «стахановцы». Урбанизация — плюсы или минусы этого процесса. Жилищная проблема в СССР 1930-х гг. Феномен «советского человека». Возвращение к традиционным семейным ценностям. Пропаганда коллективизма и интернационализма. Массовый энтузиазм — причины и результаты. Массовый спорт. Пионерская организация. Движение рабселькоров. Культовые образы полярника, инженера-новатора, красного командира, летчика.

Культурная революция. Просвещение и образование в СССР в 1930-х гг. Переход от обязательного начального образования к массовой средней школе. Рост числа вузов и студентов. Формирование интеллигенции нового поколения.

Государственный контроль над сферой искусства. Создание творческих союзов. Утверждение социалистического реализма как единственного художественного метода. Создание новых научно-исследовательских центров. Концепция «соцгорода». Генеральный план реконструкции Москвы. Строительство метро. Тенденции в архитектуре и их воплощение в 1930-е гг. 80 Становление советского кинематографа. Музыкальное искусство и его образцы. Переход к патриотической интерпретации отечественной истории.

Внешняя политика СССР в 1920-е — 1930-е гг. Складывание Версальско-Вашингтонской системы мироустройства. Отказ советского руководства от ставки на мировую революцию и переход к концепции сосуществования с капиталистическим окружением. Вопрос о «царских долгах». Попытка Запада организовать экономическую и политическую блокаду СССР. Международное значение советских социальных реформ. Договор в Рапалло и «Полоса признаний». «Военная тревога» 1927 г. и ее роль в определении советского внешнеполитического курса. Коминтерн и сеть других международных прокоммунистических организаций и их роль в продвижении советских идей в мире, подготовка иностранных политических кадров в СССР. Вступление СССР в Лигу наций.

«Великая депрессия» 1929–1933 гг. на Западе и поиск выхода из кризиса. Приход к власти в Италии и Германии фашистского и нацистского режимов. СССР и попытки создания системы коллективной безопасности в Европе. Агрессия Японии в Китае. Помощь СССР республиканской Испании и Китаю.

Великая Отечественная война 1941–1945 гг.

Борьба советского народа против германского нацизма — ключевая составляющая Второй мировой войны

Обострение международной ситуации в конце 1930-х гг. Вооруженные конфликты на Дальнем Востоке. Широкомасштабная агрессия Японии против Китая. Инцидент у моста Марко Поло (Лугоцзя) в 1937 г.

Мюнхенская конференция 1938 г. и ее последствия. Итало-эфиопская война. Британско-франко-советские переговоры в Москве и нежелание Великобритании и Франции идти на договоренности с СССР. Советско-германский договор 1939 г. (пакт Риббентропа-Молотова) и секретные протоколы к нему. Споры вокруг его значения. Присоединение к

СССР Западной Украины и Западной Белоруссии, а также Бессарабии и прибалтийских республик. «Зимняя война» с Финляндией.

Начало Второй мировой войны и захватническая политика Гитлера. Несостоятельность обвинений СССР в равной ответственности с Германией за развязывание войны.

Оккупация нацистской Германией Польши; вступление в войну Англии и Франции; «Странная война», «линия Мажино»; захват Германией Дании и Норвегии; разгром Франции; германо-британская борьба и захват Балкан; битва за Британию.

Германский план «Барбаросса». Нападение нацистской Германии на СССР. Боевые действия летом 1941 — зимой 1941/42 гг.

Причины отступления советских войск. Массовый героизм советских воинов. Важнейшие сражения лета — осени 1941 г. Смоленское сражение, Киевское сражение, оборона Одессы, оборона Севастополя, Блокада Ленинграда.

Победа под Москвой и ее историческое значение.

Наиболее значимые решения советского правительства по организации отпора врагу: создание Государственного Комитета Оборона, перевод промышленности на военные рельсы, массовая эвакуация промышленных мощностей, перманентная мобилизация.

Принципиальная разница между стратегией СССР и стратегией гитлеровского Рейха. Крах немецкой стратегии блицкрига. Попытки советских войск развернуть контрнаступление весной 1942 г. сразу на нескольких участках фронта. Причины неудач этих наступательных операций.

Нацистский оккупационный режим. Политика и практика геноцида советского народа нацистами и их пособниками. Генеральный план «Ост» и замыслы гитлеровского руководства относительно населения СССР. Попытки украинских националистов наладить сотрудничество с гитлеровской администрацией. Массовые преступления гитлеровцев на временно оккупированной территории СССР. Бесчеловечное обращение гитлеровцев с советскими военнопленными.

Становление партизанского движения в тылу противника.

Нападение японцев на Перл-Харбор и вступление США в войну. Наступление Японии на тихоокеанском театре военных действий.

Сражения на советско-германском фронте с весны 1942 г. до весны 1943 г. Наступление противника на Кавказ и Сталинград (план «Блау»). Строительство Волжской рокады. Сталинградские сражение — решающий акт коренного перелома в Великой Отечественной и во всей Второй мировой войне. Ржевская битва. Советское наступление зимой — весной 1943 г. Деблокирование Ленинграда. «Дорога Победы». Основные причины успеха советских войск в ходе зимнего контрнаступления.

Жизнь советских граждан в тылу. Массовый трудовой героизм. Движение «двухсотников» и «тысячников». Экономическое обеспечение перелома в войне. Значение эвакуированных предприятий для экономики восточных регионов СССР.

Попытки гитлеровцев наладить планомерную эксплуатацию оккупированных территорий. «Остарбайтеры». Расширение партизанского движения, создание Центрального штаба партизанского движения (ЦШПД). Партизанские рейды, партизанские края.

Военные действия на Тихом океане и в Северной Африке.

Сражение на Курской дуге и наступление Красной армии по всем фронтам до весны 1943 г. Курская битва и окончательный переход стратегической инициативы к Красной армии. Наступление под Ленинградом зимой 1944 г. «Битва за Днепр». Сражение на Правобережной Украине. Корсунь-Шевченковская операция. Причины успеха советского наступления осенью 1943 г. — весной 1944 г.

Рост выпуска военной техники в СССР, освоение новых образцов вооружений.

Новый этап партизанского движения. Операция «Концерт». Партизанские рейды за пределы СССР.

Сотрудничество с гитлеровцами различных коллаборантов. Власов и власовцы. Национальные формирования. ОУН-УПА. Отряды СС из народов Прибалтики.

Военные действия в Италии. Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу. Важнейшие сражения: операция «Багратион», Яско-Кишиневская операция, Висло-Одерская операция, Берлинская операция. Освобождение Праги. Капитуляция Германии.

Наиболее известные факты фальсификации истории, связанные с освободительной миссией Красной армии в Европе.

Начало восстановления экономики освобожденных регионов СССР.

Меры по консолидации советского общества и укреплению патриотических начал в условиях войны. Использование дореволюционного исторического наследия (восстановление погон, учреждение орденов Александра Невского, Суворова, Ушакова и др.) Смягчение антирелигиозной политики и восстановление патриаршества в Русской Православной Церкви.

Культура в годы Великой Отечественной войны. Фронтовые концертные бригады. «Фронтовые киносборники». Плакаты Кукрыниксов. Поэзия и война. «Василий Теркин». Стихи и пьесы Константина Симонова.

СССР и союзники. Формирование Антигитлеровской коалиции. Проблема «второго фронта». Ленд-лиз и его значение. «Армия Андерса». Иностранные воинские формирования в составе советских войск. Взаимодействие с болгарскими, румынскими и югославскими войсками в борьбе с гитлеровцами. Варшавское восстание. Действия «Армии Крайовой» и «Армии Людовой».

Проблема открытия «второго фронта» в Европе. Операция «Оверлорд» и наступление войск западных союзников в 1944–1945 гг.

Советско-японская война 1945 г. и атомные бомбардировки японских городов со стороны США. Капитуляция Японии.

Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции. Формирование основ ялтинского послевоенного мироустройства.

Судебные процессы над главными военными преступниками: Нюрнбергский, Токийский, Хабаровский.

Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменения политической карты Европы.

Преодоление последствий войны.

Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг.

Мир после Второй мировой войны

Послевоенное восстановление экономики. «Поздний сталинизм» (1945–1953). «Холодная война» и ее влияние на социально-экономическое развитие страны. Необходимость нового технологического рывка в свете военно-технического противостояния с Западом. «Атомный проект», переход к турбореактивному самолетостроению, развитие ракетостроения. Крупнейшие стройки десятилетия: Куйбышевская и Сталинградская ГЭС, Туркменский, Северо-Крымский и Волго-Донский каналы. «Сталинский план преобразования природы».

Надежды в обществе на либерализацию политического режима. Новый виток массовых репрессий. «Борьба с космополитизмом». Голод 1946–1947 гг.

«Оттепель» (вторая половина 1950-х — первая половина 1960-х гг.). Борьба за власть после смерти И. В. Сталина. Причины, обусловившие победу Н. С. Хрущева. Отказ от политики массовых репрессий и его последствия. XX съезд КПСС. Сокращение армии, ставка на ракетные войска. Успехи в освоении космоса.

Завершение в СССР процесса урбанизации и экономические последствия этого. Начало формирования слоя несменяемых руководителей. Поиск командой Хрущева новых методов интенсификации экономики. Создание совнархозов. Освоение Целины и другие новации в сельском хозяйстве. Практические результаты реформ. Важнейшие достижения СССР в этот период: решение жилищной проблемы, лидирующие позиции в ис-

следованиях космоса и компьютерных технологиях. Замедление темпов роста экономики к середине 1960-х гг.

Изменения в общественных настроениях. Феномен «шестидесятников». Ослабление «железного занавеса». Развитие туризма (в том числе — международного). Московский фестиваль молодежи и студентов 1957 г. Московские кинофестивали. Антираелигиозная политика. Кампания против «формализма и абстракционизма».

Причины отстранения Хрущева от власти.

Власть и общество во второй половине 1960-х — начале 1980-х гг. Приход к власти Л. И. Брежнева. Принцип коллективного руководства. Выбор стратегического пути развития страны в середине 1960-х гг. Реформа по внедрению в экономику принципов экономического стимулирования и причины ее свертывания. Взаимоотношения союзного центра и республик СССР. Возрастание роли и значения ВПК и ТЭК. Освоение нефтегазовых месторождений Западной Сибири и их значение. Строительство БайкалоАмурской магистрали. Проекты международного сотрудничества с Европой (газопровод «Дружба») и экономические санкции.

СССР — вторая экономика мира. Динамика экономического развития СССР в середине 1960-х — начале 1980-х гг. по сравнению с ведущими странами Запада. Причины снижения темпов экономического развития и появления кризисных явлений к началу 1980-х гг. Отставание в производительности труда, в компьютерных технологиях, в наукоемких отраслях промышленности. Рост «теневой экономики».

Ситуация в сельском хозяйстве. Причины неудач в решении продовольственной проблемы. Вынужденное увеличение импорта зерна.

Советское общество в период «позднего социализма». Приоритеты социальной политики. Повышение культурно-образовательного уровня и материального благосостояния граждан. Ликвидация бедности. Формирование советского «среднего класса». Рост потребительских запросов населения и обострение проблемы товарного дефицита.

Принятие Конституции СССР 1977 г. Рост влияния КПСС. Увеличение привилегий номенклатуры к началу 1980-х гг. Общественные настроения и критика власти. Феномен «шестидесятников». Диссиденты. Уход молодежи в неформальные движения (КСП, хиппи и др.). Снижение доверия к государственным СМИ. «Самиздат» как социальный феномен. Правозащитное движение. Потребительские тенденции в социуме. Рост «теневой экономики». Состояние советского социума к 1985 г.

Национальный вопрос в послевоенном СССР. Курс на выравнивание социального и культурного уровней развития республик СССР, формирование в этих республиках национальной интеллигенции. Попытки советского руководства создать новую историческую общность — «советской народ». Причины неудачи этой политики. Нарастание националистических настроений в республиках в первой половине 1980-х гг.

Внешняя политика СССР в 1945–1985 гг. Начало «холодной войны» и формирование биполярного мира. Важнейшие причины, обусловившие советско-американское соперничество. Образование ГДР и ФРГ. СССР и война в Корее. «План Маршалла». Создание НАТО и ЕЭС. Смысл «холодной войны» как комплексного противостояния в экономической, военно-технической, дипломатической, идеологической и культурной сферах. Соотношение сил просоветского и проамериканского блоков. Попытка Хрущева добиться потепления международных отношений во второй половине 1950-х. Берлинский и Карибский кризисы. Достижение военного паритета по обычным и ядерным вооружениям.

Восстановление суверенитета Японии; ориентация на США.

Образование Китайской Народной Республики. Мао Цзэдун и его роль в истории Китая; «Большой скачок»; реформы Дэн Сяопина и их роль в модернизации Китая. Обретение независимости странами Юго-Восточной Азии. Индокитайские войны.

Индия. Поиски «индийской национальной идеи». Национально-освободительное движение. Индийский национальный конгресс и М. Ганди. Обретение независимости. Ин-

дия и Пакистан. Преобразования Дж. Неру в Индии. Реформы И. Ганди. Индия в конце XX в.

Освобождение стран Африки и Азии от колониальной зависимости, движение неприсоединения, формирование стран «третьего мира», поддержка СССР национально-освободительного движения в Азии и Африке.

Советско-американское соперничество в Латинской Америке. Кубинская революция. Сандинистская революция в Никарагуа. Чилийский путь к социализму.

Арабские страны и возникновение государства Израиль. Позиция СССР в Арабо-израильском противостоянии.

Антиимпериалистическое движение в Иране.

Агрессия США во Вьетнаме. Разрядка напряженности; «Восточная политика» ФРГ. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ) в Хельсинки.

Складывание системы информационного давления на СССР и его союзников — радиостанции «Радио Свобода», «Голос Америки», «Немецкая волна», «Русская служба Би-би-си», информационное агентство ЮСИА, и т. д. Создание СЭВ и ОВД.

Политика СССР по отношению к странам социалистического содружества. Советско-китайские отношения. СССР и война во Вьетнаме. Разрядка международной напряженности в 1970-е гг. Экономическая интеграция в рамках СЭВ и ЕЭС. Проекты экономической интеграции СССР и Западной Европы (газопровод Уренгой-Помары-Ужгород, поставки советского газа и нефти за рубеж). КОКОМ, поправка Джексона-Вэника и другие попытки не допустить СССР до передовых западных технологий, особенно военного и двойного назначения.

Усиление внешнеполитических вызовов для СССР в первой половине 1980-х гг.: обострение советско-американских и советско-китайских отношений, международная реакция на ввод советских войск в Афганистан, политический кризис в социалистической Польше. Сокращение валютных доходов СССР после заключения соглашения США и ОПЕК о снижении мировых цен на нефть.

Развитие культуры и искусства СССР в послевоенный период. «Сталинские высоты». От «сталинского ампира» — к функциональной 92 архитектуре. Новые тенденции в живописи, литературе, театре. Формирование в рамках социалистического реализма целой гаммы художественных стилей. «Лейтенантская проза». «Деревенская проза». Метареализм.

Живопись — от «сурового стиля» до импрессионизма. Выставка «30 лет МОСХ» и разгром «второго русского авангарда». «Бульдозерная выставка». Поэтапная легализация нонконформистского изобразительного искусства.

Создание крупных мемориальных комплексов, увековечивающих память о Великой Отечественной войне.

Переход к индустриальному домостроительству. «Хрущевки» и «брежневки». Возведение Останкинской телебашни и олимпийских объектов в Москве.

Феномен «авторской песни». Творчество Ю. И. Визбора, В. С. Высоцкого, О. Г. Митяева, Б. Ш. Окуджавы, и др. Вокальноинструментальные ансамбли. Русский рок. Советский кинематограф послевоенного периода. От «Малокартинья» позднего сталинизма к «Советской новой волне». Награды советских фильмов на зарубежных кинофестивалях. Комедии Л. И. Гайдая. Появление в 1980-х годах кинофильмов «массового» жанра — первые советские фильмы-катастрофы и боевики. Расцвет советской мультипликации и ее мировое признание.

Развитие телевидения. Многосерийные телефильмы и телесериалы. Телепрограмма «Время». Эстрадно-развлекательные циклы передач на телеканалах

Формирование культурного андеграунда.

Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991)

Попытки реформирования СССР во второй половине 1980-х гг. Приход к властным рычагам политиков новой генерации. Важнейшие характерные черты этого поколения по-

литиков. Поиск выхода из кризиса — «госприемка», антиалкогольная компания, Госагропром. Формирование идеологии нового курса: «ускорение», «гласность», «перестройка». Реакция населения на политику «перестройки». Концепция «механизма торможения». Политическая реформа в духе лозунга «больше социализма!» — практические результаты этой реформы, степень их соответствия заявленному лозунгу. Экономическая реформа: кооперативы и государственные предприятия с выборными директорами и СТК. Результаты этой реформы и причины, обусловившие столь негативные итоги реформирования. «Явочная» приватизация.

Перемены в отношении государства и церкви. Их последствия. Начало возвращения храмов верующим, восстановление монастырей. 1000-летие Крещения Руси.

«Парад суверенитетов» — причины и следствия. Обострение межнациональных конфликтов. Причины возникновения и обострения противостояния руководства РСФСР и руководства СССР. «Новоогаревский процесс» и договор об учреждении Союза Суверенных Государств. Путч ГКЧП, учреждение Содружества Независимых Государств, и роспуск СССР. Непосредственные и долгосрочные последствия распада СССР. Дискуссия о причинах распада СССР и о соотношении в данном случае внешнего и внутреннего факторов.

Внешняя политика периода «перестройки». «Новое мышление». Советско-американский договор о ракетах малой и средней дальности. 95 Роспуск ОВД и СЭВ. Поэтапная сдача руководством СССР внешнеполитических позиций. Объединение Германии и вопрос о расширении НАТО на восток. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Окончание «холодной войны». Вопрос о судьбе советского ядерного оружия. Европейская интеграция.

Культура СССР в период «перестройки». Политизация культурной сферы. Споры о политических событиях 1930-х — 1940-х гг. как инструмент в политической борьбе. Рост влияния «четвертой власти». Журнал «Огонек». Новое руководство во главе творческих союзов. Телепрограммы «Взгляд» и «Прожектор Перестройки». Отмена цензуры и широкое проникновение западной массовой культуры. Феномен «видеосалонов». Новые веяния в кинематографе — обращение к ранее запретным темам и стилям.

Тема 10. Современная Российская Федерация (1991–2022)

Россия в 1990-е гг.

Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг. Отказ от советской планово-директивной системы в сторону рыночной экономики. Команда реформаторов. Программа экономических реформ и ее 98 реализация. Вопрос о неизбежности применения «шоковой терапии». Ваучерная приватизация — позитивные и негативные аспекты. Причины отказа от альтернативных проектов приватизации. Свобода внешней торговли, свобода выезда за рубеж, окончательное крушение железного занавеса, хождение иностранной валюты. Рост зависимости экономики от международных цен на энергоносители.

Нарастание негативных последствий реформ. Безработица, деиндустриализация, «челноки», криминализация общества, падение жизненного уровня большинства населения, имущественное расслоение, формирование олигархата. Финансовые пирамиды. Залоговые аукционы. «Новые русские». Смена ценностных ориентиров. Экономический кризис 1998 г. Кризис образования и науки. Феномен «Утечки мозгов». Демографические последствия трансформационного шока. Новая роль религии и Церкви в постсоветской России.

Складывание системы независимых СМИ. Использование газет и телеканалов в информационных войнах.

Центробежные тенденции. Центр и российские регионы, подписание Федеративного договора 1992 г. Борьба за восстановление конституционного порядка в Чечне. Хасавюртовские соглашения.

Особенности политических процессов 1990-х гг. Б. Н. Ельцин и его окружение. Складывание и особенности многопартийности 1990-х гг. Основные политические партии и движения 1990-х гг., их лидеры и платформы. Нарастание противоречий по поводу хода и результатов реформ между президентом и Верховным Советом. Политический кризис 1993 г. и его разрешение. Принятие Конституции РФ 1993 г. Болезнь Ельцина и снижение управляемости страной. Назначение премьер-министром РФ В.В. Путина и вставшие перед ним первоочередные задачи. Победа над международным терроризмом в Чечне.

Внешняя политика. Курс США и НАТО на мировую гегемонию в рамках построения однополярного мира. Начало расширения НАТО на восток. Распад 99 Югославии. Попытки руководства РФ найти взаимоустраивающие формы сотрудничества со странами Запада. Завершение вывода российских войск из Европы. Заключение с США договора СНВ-2. Вступление Российской Федерации в G8 и в Совет Европы. Бомбардировки США и НАТО Югославии в 1999 г. как переломный момент взаимоотношений России с Западом.

Начало интеграционных процессов на постсоветском пространстве. Проблема «советских долгов». Каспийский трубопроводный консорциум. Миротворческая миссия России в Приднестровье и Южной Осетии. Роль России в урегулировании армяно-азербайджанского конфликта из-за Нагорного Карабаха.

Культура России в конце XX века. Активизация культурных контактов с Западом, засилье иностранной литературы и кинопродукции. Проникновение в Россию зарубежных благотворительных фондов, оказывавших финансовую помощь в обмен на идеологическую лояльность. Деление сферы культуры на два сегмента — «государственно-муниципальный» (получавший финансирование от государственных или муниципальных структур) и «коммерческий» (живущий за счет спонсоров или коммерческой выручки). Бурный рост шоу-бизнеса и индустрии развлечений. Коммерциализация кино и телевидения. Сокращение количества производства отечественных кинолент. Возрастание роли телевидения. Появление новых форматов телепередач: ток-шоу, реалити-шоу, ситкомов. Телереклама. Видеоклипы. Спутниковое и кабельное телевидение. Преобладание «легких жанров»: детектив, фантастика и фэнтези, «женские романы» в литературе, эстрада, «русский шансон» и поп-музыка в музыкальной сфере. Театр постсоветской России — от эйфории к осознанию коммерческой зависимости. Возрождение театральной антрепризы. Создание телеканала «Культура» как попытка противостоять натиску массовой культуры. Феномен «актуального искусства». Соцарт как новый стиль в живописи и театре. Новые формы творчества: артобъекты, инсталляции, перформансы.

Россия в XXI веке

Основные тенденции, проблемы и противоречия мировой истории начала XXI в. Постиндустриальное общество. Интернет. Информационная революция. Информационная экономика. Экономические кризисы. Глобализация и региональная интеграция. Интеграционные процессы в Евразии, Тихоокеанском и Атлантическом регионах.

Новые социальные и культурные проблемы. Проблемы климата, экологии и демографии. Межэтнические конфликты. Миграционный кризис. Пандемия. Нарастание разрыва между богатыми и бедными.

Новая научная картина мира: открытия в области астрономии, физики, биологии, химии, медицины, генной инженерии. Когнитивные науки и искусственный интеллект. Борьба с терроризмом.

Особенности внутри- и внешнеполитического развития отдельных стран Европы и США. Интеграционные процессы в мире. Модернизационные процессы в странах Латинской Америки, Азии и Африки в конце XX в. — начале XXI века. Государства на постсоветском пространстве в Европе и Азии. Интеграционные процессы в Евразии.

Проблемы формирования новой системы международных отношений. Борьба с международным терроризмом. Стремление США установить свою монополию в мире. Расширение НАТО и Европейского союза на восток. Возрастание роли Китая на международной арене.

Восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Последовательное отстаивание Россией концепции многополярного мира.

Экономическое и социально-политическое развитие России в начале XXI в. Избрание в 2000 г. В. В. Путина президентом России. Приоритеты нового руководства страны. Преодоление противостояния парламента и правительства. Укрепление «вертикали власти», создание федеральных округов. «Равноудаление» бизнеса от власти. Восстановление в Чечне конституционного порядка. Разграничение властных полномочий федерального центра и регионов. Приведение местного законодательства в соответствие с федеральным. Переизбрание В. В. Путина президентом в 2004 г., главные положения его политической программы. Рост устойчивости политической системы России, консолидация ведущих политических сил страны. Борьба с терроризмом на территории РФ. Избрание в 2008 г. президентом РФ Д. А. Медведева, деятельность В. В. Путина на посту председателя Правительства. Принятие новой военной доктрины (2010). Переизбрание В. В. Путина президентом РФ в 2012 и 2018 гг. Конституционный референдум 2020 г.

Устойчивый экономический рост. Курс на сбалансированный бюджет, минимизацию инфляции, повышение уровня жизни населения, технологическую модернизацию. Снижение роли нефтегазовых доходов в бюджете страны.

«Цифровой прорыв» — стремительное проникновение цифровых технологий во все отрасли жизни. Широкое внедрение интернет-технологий в производство, связь, и их влияние на медиа-сферу. Распространение в России различных социальных сетей, формирование интернет-сегмента экономики.

Политика построения инновационной экономики. Технопарки. Инновационный центр «Сколково». Восстановление научного потенциала. Крупнейшие инфраструктурные проекты. Пропаганда спорта и здорового образа жизни. Государственная программа повышения рождаемости. Политика борьбы с «цифровым неравенством» — система государственных мероприятий, направленных на повсеместное внедрение широкополосного интернет-доступа, цифрового телевидения и мобильной телефонии. Перевооружение армии. Влияние международных санкций, введенных в 104 2014–2022 гг. на экономику России. Общие результаты социальноэкономического развития РФ в 2000–2022 гг.

Внедрение в России «Болонской системы» образования. Система ЕГЭ. Негосударственные вузы и школы. Позитивные и негативные аспекты образовательной реформы.

Миграционная политика РФ, рост продолжительности жизни и уровня рождаемости. Демографические итоги первого десятилетия XXI в. Пандемия КОВИД и ее влияние на экономику России. Демографические потери от пандемии. Успехи в разработке вакцины от КОВИД.

Культура России в начале XXI в. Бурный рост числа теле- и радиоканалов в связи с переходом к цифровому вещанию. Отечественные ток-шоу. Интернет-телевидение.

Новые тенденции в российской музыке, литературе, живописи, кинематографе и архитектуре. Русский рок, русский рэп. Рост числа отечественных кинофильмов, в том числе — высокобюджетных.

Новые векторы градостроительного зодчества: развитие метрополитена в Москве и других городах России, олимпийские объекты в Сочи.

Феномен социальных сетей, блогерство и видеоблогерство, сетевая культура. Видеоигры как культурный феномен. Ролевое движение.

Внешняя политика в 2000–2013 гг. Теракт в США 11 сентября 2001 г. и последовавший за ним ввод войск США и их союзников в Афганистан. Свержение режима Каддафи в Ливии. Попытки России наладить равноправный диалог с Западом. Позиция России по отношению к англо-американскому вторжению в Ирак в 2003 г., интервенции

стран НАТО в Ливию, вводу войск коалиции западных стран в Афганистан, и вмешательству США и их союзников в гражданскую войну в Сирии. Вступление РФ в ВТО. Продолжение расширения НАТО на восток. Отказ НАТО учитывать интересы России. Отход России от односторонней ориентации на страны Запада, ставка на многовекторную внешнюю политику. Вступление РФ в ШОС и БРИКС. Китайский вектор внешней политики России. Латиноамериканский вектор внешней политики России. Россия и Венесуэла. Интеграционные процессы на постсоветском пространстве. Создание ОДКБ. Образование Союзного государства России и Белоруссии. Последовательное развитие экономической интеграции: ЕвразЭС – ЕЭП – ЕАЭС. Феномен «цветных революций» в мире и на постсоветском пространстве. Россия и «оранжевая революция» 2004 г. на Украине. Газовые споры с Украиной. Нападение Грузии на Южную Осетию и российских миротворцев в 2008 г. «Арабская весна» и ее влияние на международную политику. Создание на Ближнем Востоке экстремистской квазигосударственной группировки ИГИЛ (организация, запрещенная в РФ). Внешнеполитические события 2014–2022 гг. Вступление мира в период «политической турбулентности». Провозглашение руководством Грузии и Украины курса на вступление в НАТО. Критическое для национальной безопасности России приближение военной инфраструктуры НАТО к нашим границам. Украина в фарватере антироссийской политики США и НАТО. Односторонний выход США из договора о ракетах средней и малой дальности. Газопроводы СП-1 и СП-2, а также «Южный поток», отношение США и их союзников к этим экономическим проектам как к политическим инструментам России.

Государственный переворот 2014 г. на Украине и его последствия. Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией, создание ЛНР и ДНР. «Минские соглашения» и их судьба. Нарастание напряженности во взаимоотношениях с США и их европейскими союзниками.

Помощь России законному правительству Сирии в борьбе с террористическими силами ИГИЛ (организация, запрещенная в РФ). Успешная деятельность российского воинского контингента в Сирии. Попытки «цветных революций» в Белоруссии и Казахстане и их роль в политике создания вокруг России «пояса нестабильности». Роль ОДКБ в сохранении стабильности в Казахстане. Помощь зарубежным странам в борьбе с коронавирусной инфекцией. Обострение конфликта и периодические боевые действия в Нагорном Карабахе, роль России в их урегулировании.

Отказ США, НАТО и ЕС от обсуждения угроз национальной безопасности России. Вооруженные провокации на Донбассе. Вооруженные провокации и подготовка украинским режимом силового захвата республик Донбасса. Официальное признание ЛНР и ДНР Россией. Начало специальной военной операции на Украине. Санкционное давление стран Запада на Россию, попытки ее изоляции от остального мира. Цели специальной военной операции. Вхождение в состав России Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач и проч.); интерактивные (групповые дискуссии, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «История России» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся*.

Для выполнения контрольной работы по дисциплине «История России» кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, контрольная работа (если предусмотрено), зачет.

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

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, эссе (реферат по выбору), контрольная работа (если предусмотрено), дискуссия.

Очная форма обучения

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1.	Общие вопросы курса. История как наука. Хронологические и географические рамки курса Российской истории. История России и всеобщая история	знать: - основные категории и понятия, относящиеся к исторической проблематике; - место и роль России в мировой истории в контексте различных направлений современной историографии; - основные теории и концепции по истории России; уметь: - интерпретировать прошлое с позиций настоящего без опоры на оценочные суждения и узкопровинциальное видение; - осмысливать общественное развитие в более широких рамках, видеть его более интерактивным и эволюционным в социальном смысле и не загонять его в идеологически детерминированную последовательность событий; владеть: - навыками анализа исторических источников и исторической литературы, а также умением ведения дискуссии по проблемам исторического прошлого; - способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую деятельность использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	Опрос
2.	Народы и государства на территории современной России в древности. Образование государства Русь	знать: - основные теории и концепции по истории России о проблеме возникновения государственности у восточных славян; - актуальные события, тенденции, факторы, этапы и закономерности исторического развития предков славян; уметь: - интерпретировать прошлое с позиций настоящего без опоры на оценочные суждения и узкопровинциальное видение по вопросам образования государства у восточных славян; - осмысливать общественное развитие в более широких рамках, видеть его более интерактивным и эволюционным в социальном смысле относительно славянского этногенеза;	Тест Практико-ориентированное задание

		владеть: - знанием базовых ценностей мировой культуры, готовностью опираться на них в своем личном и общекультурном развитии; - навыками анализа исторических источников и исторической литературы о возникновении племен восточных славян, а также умением ведения дискуссии по проблемам исторического прошлого;	
3.	Русь в IX — начале XIII вв.	знать: - основные актуальные события, тенденции, факторы, этапы и закономерности исторического развития Древнерусского государства; уметь: - осмысливать общественное развитие в более широких рамках, видеть его более интерактивным и эволюционным в период раннего средневековья Русского государства; - анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи на примере древнерусского общества в его историческом развитии; владеть: - знанием базовых ценностей мировой культуры, готовностью опираться на них в своем личном и общекультурном развитии относительно перехода от язычества русского общества к христианству; - способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую деятельность использованием современных информационно-коммуникационных технологий по актуальным вопросам периода формирования и расцвета Древнерусского государства;	Доклады
4.	Русские земли в середине XIII — XIV вв.	знать: - актуальные события, тенденции, факторы, этапы и закономерности исторического развития Руси в периода феодальной раздробленности; - место и роль России в мировой истории в контексте различных направлений современной историографии; уметь: - извлекать из прошлого российской истории практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной деятельности; - анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи: последствия феодальной раздробленности русских княжеств для дальнейшего исторического развития; владеть: - навыками анализа исторических источников и исторической литературы, а также умением ведения дискуссии по проблемам исторического прошлого о проблемах междоусобных войн и их последствий для древнерусского общества; - способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, социальных стандартов;	Опрос
5.	Формирование единого Русского государства в XV в.	знать: - актуальные события, тенденции, факторы, этапы и закономерности истории России в период складывания и укрепления Московского государства; - место и роль России в мировой истории в контексте различных направлений современной историографии; уметь: - извлекать из прошлого российской истории практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной деятельности; - анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи относительно развития общества XIV – XVI вв. и складывания централизованного государства; владеть: - знанием базовых ценностей мировой культуры, готовностью опираться на них в своем личном и общекультурном развитии; - навыками анализа исторических источников и исторической литературы, а также умением ведения дискуссии по проблемам исторического прошлого о вопросах создания Московского царства;	Тест Практико-ориентированное задание
6.	Россия в XVI–XVII вв.	знать: - актуальные события, тенденции, факторы, этапы и закономерности исторического развития России в XVII в.; - основные теории и концепции по истории России;	опрос

		уметь: - демонстрировать уважение к людям и проявлять толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений при анализе - перехода России к Новому времени; владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества при анализе общественных движений XVII века; - навыками анализа состояния общества в его историческом развитии;	
7.	Россия в XVIII веке.	знать: - актуальные события, тенденции, факторы этапы и закономерности исторического развития России в XVIII веке в период расширения государства; уметь: интерпретировать прошлое с позиций настоящего без опоры на оценочные суждения и узкопровинциальное видение; - осмысливать общественное развитие в более широких рамках, видеть его более интерактивным и эволюционным в социальном смысле; владеть: - знанием базовых ценностей мировой культуры, готовностью опираться на них в своем личном и общекультурном развитии; - способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую деятельность использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	Доклады
8.	Российская империя в XIX веке – начале XX в.	знать: - актуальные события, тенденции, факторы этапы и закономерности исторического развития Россия в XIX веке, социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества под влиянием реформ; уметь: - демонстрировать уважение к людям и проявлять толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений; - извлекать из прошлого российской истории практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной деятельности; владеть: - знанием базовых ценностей мировой культуры, готовностью опираться на них в своем личном и общекультурном развитии; - навыками анализа исторических источников и исторической литературы, а также умением ведения дискуссии по проблемам исторического прошлого;	Практико – ориентированное задание Тест
9.	Россия и СССР в советскую эпоху (1917 – 1991 гг.)	знать: - актуальные события, тенденции, факторы этапы и закономерности исторического развития России в XX веке в результате смены типа власти; уметь: - демонстрировать уважение к людям и проявлять толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений; - интерпретировать прошлое с позиций настоящего без опоры на оценочные суждения и узкопровинциальное видение проблем советского общества; - осмысливать общественное развитие в более широких рамках, видеть его более интерактивным и эволюционным в социальном смысле и не загонять его в идеологически детерминированную последовательность событий; владеть: - навыками анализа исторических источников и исторической литературы, а также умением ведения дискуссии по проблемам исторического прошлого; - способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую деятельность использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	Реферат (Эссе)
10.	Современная Российская Федерация (1991 – 2022 гг.)	знать: - актуальные события, тенденции, факторы, этапы и закономерности исторического развития России в XXI веке; - основные теории и концепции по истории новейшей России; уметь: - демонстрировать уважение к людям и проявлять толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских	Дискуссия

		отношений; - извлекать из прошлого российской истории практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной деятельности;	
		владеть: - навыками анализа исторических источников и исторической литературы, а также умением ведения дискуссии по проблемам исторического прошлого применительно к современности; - способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую деятельность использованием современных информационно-коммуникационных технологий для осмысления современных достижений и проблем российского общества.	

Заочная форма обучения

№ n/n	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1.	Общие вопросы курса. История как наука. Хронологические и географические рамки курса Российской истории. История России и всеобщая история	знать: - основные категории и понятия, относящиеся к исторической проблематике; - место и роль России в мировой истории в контексте различных направлений современной историографии; - основные теории и концепции по истории России; уметь: - интерпретировать прошлое с позиций настоящего без опоры на оценочные суждения и узкопровинциальное видение; - осмысливать общественное развитие в более широких рамках, видеть его более интерактивным и эволюционным в социальном смысле и не загонять его в идеологически детерминированную последовательность событий; владеть: - навыками анализа исторических источников и исторической литературы, а также умением ведения дискуссии по проблемам исторического прошлого; - способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую деятельность использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	Опрос
2.	Народы и государства на территории современной России в древности. Образование государства Русь	знать: - основные теории и концепции по истории России о проблеме возникновения государственности у восточных славян; - актуальные события, тенденции, факторы, этапы и закономерности исторического развития предков славян; уметь: - интерпретировать прошлое с позиций настоящего без опоры на оценочные суждения и узкопровинциальное видение по вопросам образования государства у восточных славян; - осмысливать общественное развитие в более широких рамках, видеть его более интерактивным и эволюционным в социальном смысле относительно славянского этногенеза; владеть: - знанием базовых ценностей мировой культуры, готовностью опираться на них в своем личном и общекультурном развитии; - навыками анализа исторических источников и исторической литературы о возникновении племен восточных славян, а также умением ведения дискуссии по проблемам исторического прошлого;	Практико-ориентированное задание
3.	Русь в IX — начале XIII вв.	знать: - основные актуальные события, тенденции, факторы, этапы и закономерности исторического развития Киевской Руси; - основные теории и концепции по истории России; уметь: - осмысливать общественное развитие в более широких рамках, видеть его более интерактивным и эволюционным в период раннего средневековья Русского государства; - анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи на примере древнерусского общества в его историческом развитии; владеть: - знанием базовых ценностей мировой культуры, готовностью опираться на них в своем личном и общекультурном развитии; - навыками анализа исторических источников и исторической литературы о возникновении племен восточных славян, а также	Тест

		умением ведения дискуссии по проблемам исторического прошлого;	
4.	Русские земли в середине XIII — XIV вв.	знать: - актуальные события, тенденции, факторы, этапы и закономерности исторического развития Руси в период феодальной раздробленности; - место и роль России в мировой истории в контексте различных направлений современной историографии; уметь: - извлекать из прошлого российской истории практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной деятельности; - анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи: последствия феодальной раздробленности русских княжеств для дальнейшего исторического развития; владеть: - навыками анализа исторических источников и исторической литературы, а также умением ведения дискуссии по проблемам исторического прошлого о проблемах междоусобных войн и их последствий для древнерусского общества; - способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, социальных стандартов;	Практико-ориентированное задание
5.	Формирование единого Русского государства в XV в.	знать: - актуальные события, тенденции, факторы, этапы и закономерности истории России в период складывания и укрепления Московского государства; - место и роль России в мировой истории в контексте различных направлений современной историографии; уметь: - извлекать из прошлого российской истории практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной деятельности; - анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи относительно развития общества XIV – XVI вв. и складывания централизованного государства; владеть: - знанием базовых ценностей мировой культуры, готовностью опираться на них в своем личном и общекультурном развитии; - навыками анализа исторических источников и исторической литературы, а также умением ведения дискуссии по проблемам исторического прошлого о вопросах создания Московского царства;	Тест
6.	Россия в XVI–XVII вв.	знать: - актуальные события, тенденции, факторы этапы и закономерности исторического развития России в XVII в.; - основные теории и концепции по истории России; уметь: - демонстрировать уважение к людям и проявлять толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений при анализе - перехода России к Новому времени; владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества при анализе общественных движений XVII века; - навыками анализа состояния общества в его историческом развитии;	опрос
7.	Россия в XVIII веке.	знать: - актуальные события, тенденции, факторы этапы и закономерности исторического развития России в XVIII веке в период расширения государства; - место и роль России в мировой истории в контексте различных направлений современной историографии; - основные теории и концепции по истории России; уметь: интерпретировать прошлое с позиций настоящего без опоры на оценочные суждения и узкопровинциальное видение; - осмысливать общественное развитие в более широких рамках, видеть его более интерактивным и эволюционным в социальном смысле;	Практико-ориентированное задание

		владеть: - знанием базовых ценностей мировой культуры, готовностью опираться на них в своем личном и общекультурном развитии; - способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую деятельность использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	
8.	Российская империя в XIX веке – начале XX в.	знать: - актуальные события, тенденции, факторы этапы и закономерности исторического развития России в XIX веке, социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества под влиянием реформ; - основные теории и концепции по истории России; уметь: - демонстрировать уважение к людям и проявлять толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений; - извлекать из прошлого российской истории практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной деятельности; владеть: - знанием базовых ценностей мировой культуры, готовностью опираться на них в своем личном и общекультурном развитии; - навыками анализа исторических источников и исторической литературы, а также умением ведения дискуссии по проблемам исторического прошлого;	Тест
9.	Россия и СССР в советскую эпоху (1917 – 1991 гг.)	знать: - актуальные события, тенденции, факторы этапы и закономерности исторического развития России в XX веке в результате смены типа власти уметь: - демонстрировать уважение к людям и проявлять толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений; - интерпретировать прошлое с позиций настоящего без опоры на оценочные суждения и узкопровинциальное видение проблем советского общества; - осмысливать общественное развитие в более широких рамках, видеть его более интерактивным и эволюционным в социальном смысле и не загонять его в идеологически детерминированную последовательность событий; владеть: - навыками анализа исторических источников и исторической литературы, а также умением ведения дискуссии по проблемам исторического прошлого; - способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую деятельность использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	Контрольная работа
10.	Современная Российская Федерация (1991 – 2022 гг.)	знать: - актуальные события, тенденции, факторы, этапы и закономерности исторического развития России в XXI веке; - основные теории и концепции по истории новейшей России; уметь: - демонстрировать уважение к людям и проявлять толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений; - извлекать из прошлого российской истории практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной деятельности; владеть: - навыками анализа исторических источников и исторической литературы, а также умением ведения дискуссии по проблемам исторического прошлого применительно к современности; - способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую деятельность использованием современных информационно-коммуникационных технологий для осмысления современных достижений и проблем российского общества	Тест

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

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 представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине 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

9 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.

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

10.1. Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Ануфриева, Е. В. История России. Схемы, таблицы, события, факты VI-XX вв: учебное пособие / Е. В. Ануфриева, Г. Б. Щеглова. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2008. — 200 с. — ISBN 978-5-9061-7291-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/11323.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
2.	Бабаев, Г. А. История России: учебное пособие / Г. А. Бабаев, В. В. Иванушкина, Н. О. Трифонова. — 2-е изд. — Саратов: Научная книга, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-9758-1736-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/80987.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
3.	Батенев Л. М. Краткая история России. С древнейших времён до конца XX века: учебное пособие для студентов всех направлений и специальностей очного и заочного обучения / Л. М. Батенёв; Министерство об-	202

	разования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2015. - 282 с. - Библиогр.: с. 281.	
4.	Батенев Л. М. Россия в 1917 году: учебное пособие для студентов всех направлений и специальностей / Л. М. Батенёв; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2015. - 215 с.: фот. - Библиогр.: с. 214.	101
5.	История России: учебное пособие для вузов / И. И. Широкоград, В. А. Соломатин, Г. Н. Чарыгина [и др.]; под редакцией И. И. Широкоград. — 2-е изд. — Москва, Саратов: ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 496 с. — ISBN 978-5-4486-0783-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88166.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
6.	Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах: учебное пособие / В. С. Прядеин. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 192 с. — ISBN 978-5-7996-1505-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/68335.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс

10.2. Нормативные правовые акты

1. Конституция РФ (Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 года)
2. Об образовании [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 28 дек. 2012 г. № 273-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Государственная Дума Российской Федерации – <http://www.duma.gov.ru>
Библиотека Либертариума <http://www.libertarium.ru/library/>
Научная электронная библиотека eLIBRARY <http://elibrary.ru>
Президент Российской Федерации – <http://www.president.kremlin.ru>

Информационные справочные системы
ИПС «Консультант Плюс»

Базы данных
Scopus: база данных рефератов и цитирования
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
Е-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Microsoft Office Professional 2010
Microsoft Windows 8 Professional
ONLYOFFICE Desktop Editors - свободный офисный пакет, www.onlyoffice.com

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 обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» са-

мостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

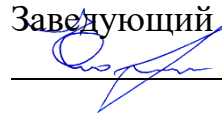
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры безопасности
горного производства

(протокол № 1 от 17.09.2025)

Заведующий кафедрой

 В.А. Елохин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.О.04 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

год набора: 2026

Екатеринбург

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей
кафедрой Природообустройства и водопользования**

Заведующий кафедрой



подпись

Цейтлин Е.М

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности»

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 з.е. 108 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачёт

Цель дисциплины (модуля): формирование базиса знаний о безопасном взаимодействии человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций (ЧС). Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):

универсальные

- Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);

Результат изучения дисциплины (модуля):

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;

Владеть:

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

- навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) является формирование базиса знаний о безопасном взаимодействии человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций (ЧС). Изучением дисциплины достигается формированием у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование у студентов понимания необходимости совершенствования и повышения эффективности безопасности деятельности человека;
- ознакомление обучаемых с фактическим состоянием травматизма, профессиональными заболеваниями в нашей стране и мире в целом;
- ознакомление обучаемых с основными причинами и причинителями смертности в отдельных областях, средах пребывания человека, видах деятельности;
- ознакомление обучаемых с приемами оказания первой медицинской помощи;
- обучение студентов применению полученных теоретических знаний при выполнении практических и лабораторных работ.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития	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;	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности. УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи

общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		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;	
	владеть	методиками проведения контроля параметров условий среды, на их соответствие нормативным требованиям; навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
3	108	16	16		67			9-	
заочная форма обучения									
3	108	6	4		98			-	
очно-заочная форма обучения									
3	108	6	6		92	+			
ускоренная форма обучения									
3	108	4	4		96			-	

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Человек и среда обитания	2	2			10
2.	Основы теории безопасности	2	2			7
3.	Комфортные условия жизнедеятельности	2	2			8
4.	Техногенные опасности и защита от них	2	2			8
5.	Антропогенные опасности и защита от них	2	2			10
6.	Управление безопасностью труда	2	2			10
7.	Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях	4	4			14
...	Подготовка к зачету					9
	ИТОГО	16	16			76

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
8.	Человек и среда обитания	1				16
9.	Основы теории безопасности	1	1			15
10.	Комфортные условия жизнедеятельности					11
11.	Техногенные опасности и защита от них	1	1			19
12.	Антропогенные опасности и защита от них	1				12
13.	Управление безопасностью труда	1	1			15
14.	Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях	1	1			7
...	Подготовка к зачету					3
	ИТОГО	6	4			98

Для студентов ускоренной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
15.	Человек и среда обитания					16
16.	Основы теории безопасности	1	1			15
17.	Комфортные условия жизнедеятельности					11
18.	Техногенные опасности и защита от них	1	1			19
19.	Антропогенные опасности и защита от них					12
20.	Управление безопасностью труда	1	1			13
21.	Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях	1	1			7
...	Подготовка к зачету					3
	ИТОГО	4	4			96

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
15.	Человек и среда обитания					15
16.	Основы теории безопасности	1	1			15
17.	Комфортные условия жизнедеятельности					10
18.	Техногенные опасности и защита от них	1	1			18
19.	Антропогенные опасности и защита от них					10
20.	Управление безопасностью труда	1	1			9
21.	Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях	1	1			9
...	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО 108	6	6			90

5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

Тема 1: Человек и среда обитания

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, непроизводственных помещений. Влияние микроклимата на производительность труда и состояние здоровья, профессиональные заболевания.

Тема 4: Техногенные опасности и защита от них

Идентификация травмирующих и вредных факторов, опасные зоны. Методы и средства повышения безопасности технологических систем и технологических процессов. Анализ опасностей технических систем.

Тема 5: Антропогенные опасности и защита от них

Человеческий фактор в обеспечении безопасности в системе «человек-машина». Профессиональные обязанности и обучение операторов технических систем и ИТР по БЖД.

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 горного производства. Основные причины и источники аварий на горных 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 (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модулю) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся –опрос, защита практических работ, зачет.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, защита практических работ.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Человек и среда обитания; Основы теории безопасности	<i>Знать:</i> приемы оказания первой помощи; методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях <i>Уметь:</i> использовать средства контроля безопасности жизнедеятельности <i>Владеть:</i> навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Опрос; Практическая работа
2	Комфортные условия жизнедеятельности; Техногенные опасности и защита от них	<i>Знать:</i> идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов горного производства <i>Уметь:</i> планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов <i>Владеть:</i> навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горных предприятиях	
3	Антропогенные опасности и защита от них; Управление безопасностью труда.	<i>Знать:</i> теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания» <i>Уметь:</i> применять гигиенические нормативы для оценки степени воздействия негативных факторов окружающей среды на человека <i>Владеть:</i> навыками разработки систем по обеспечению безопасности производственной деятельности на горных предприятиях	Опрос; Практическая работа
4	Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях.		Опрос; Практическая работа

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

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 по учебной дисциплине 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

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

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

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Безопасность жизнедеятельности [Текст] : 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
2	Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / В. А. Подюков, В. В. Токмаков, В. М. Куликов ; под ред. В. В. Токмакова ; Уральский государственный горный университет. - 3-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2007. - 314 с.	194
3	Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. - Москва : Кнорус, 2017. - 247 с.	2
4	Алексеев, В. С. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / В. С. Алексеев, О. И. Жидкова, И. В. Ткаченко. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 158 с. — ISBN 978-5-9758-1716-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/81000.html	Эл.ресурс

10.2 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».

11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Ресурсы сети Интернет:

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.il0.org>
Федеральный Фонд обязательного медицинского страхования: <http://www.ffoms.ru>
Фонд социального страхования Российской Федерации: <http://www.fss.ru>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

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

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

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов

самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

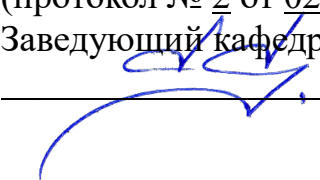
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНЫ

На заседании кафедры физической
культуры

(протокол № 2 от 02. 10. 2025 г.)

Заведующий кафедрой ГК


С.Г.Сидоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.05.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Сидоров С.Г. канд. педагог. наук

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей
кафедрой Природообустройства и водопользования**

Заведующий кафедрой



подпись

Цейтлин Е.М

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

«Физическая культура и спорт»

Трудоемкость дисциплины (модуля): 2 з.е., 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины (модуля): 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.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):

универсальные:

- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

Результат изучения дисциплины (модуля):

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.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) 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:

- 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, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) «Физическая культура и спорт» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-7: способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	знать	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - способы самоконтроля за состоянием здоровья	УК-7.1 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровых сберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.
	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	УК-7.2 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.
	владеть	- навыками поддержания здорового образа жизни; - навыками самоконтроля за состоянием здоровья; - навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности	УК-7.3 Выбирает и применяет рациональные способы и приемы сохранения физического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях (ЛР9).

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Физическая культура и спорт» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.03 *Технология геологической разведки*.

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

Трудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно- графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
2	72	36			36			Контрольная	

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

5.1 Тематический план

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности.	6				6
2	Социально-биологические основы физической культуры.	8				8
3	Основы здорового образа и стиля жизни в условиях обучения в вузах технического профиля	8				8
4	Особенности занятий избранным видом спорта или оздоровительной системой физических упражнений.	6				6
5	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (ППФП) для будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. ППФП студентов для избранной специальности.	8				8

ИТОГО	36				36

5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

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 репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) «Физическая культура и спорт» кафедрой подготовлены: **Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.03 Технология геологической разведки.**

Для организации контрольной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) «Физическая культура и спорт» кафедрой подготовлены: **Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.03 Технология геологической разведки.**

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, контрольная работа, зачет.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, контрольная работа.

№ п/ п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности.	<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.	<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, контроль ная работа
3	Основы здорового образа и стиля жизни в условиях обучения в вузах технического профиля	<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.	<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.	<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

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

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 представлено в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине 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

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания.

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

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

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

10.1 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. Харитонова. — 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
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

10.2 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и дополнениями). Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
2. Федеральный закон от 04 декабря 2007 года N 329-ФЗ «О физической культуре и спорту» (с изм. и дополнениями). Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
3. Распоряжение Правительства РФ от 24.11.2020 N 3081-р «Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года». Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
4. «Методические рекомендации для образовательных организаций высшего образования по организации деятельности кафедр физического воспитания, в том числе по вопросам научно-методического обеспечения студенческого спорта» (утв. Минобрнауки России 01.12.2023, Минспортом России 05.12.2023, Минпросвещения России 06.12.2023)

11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Ресурсы сети Интернет:

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

Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

Современные профессиональные базы данных:

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

12 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 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 обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для

самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

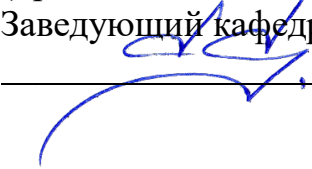
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры физической
культуры

(протокол № 2 от 02. 10. 2025 г.)

Заведующий кафедрой ФК


С.Г.Сидоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.О.05.02 ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ**

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Сидоров С.Г. канд. педагог. Наук

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей
кафедрой Природообустройства и водопользования**

Заведующий кафедрой



подпись

Цейтлин Е.М

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Элективные курсы по физической культуре и спорту

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

Форма промежуточной аттестации – контрольная работа, зачет.

Цель дисциплины (модуля): 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.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):

универсальные:

- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

Результат изучения дисциплины (модуля):

знать:

- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;
- способы самоконтроля за состоянием здоровья;
- особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности

уметь:

- использовать физические упражнения для достижения жизненных и профессиональных целей;
- самостоятельно поддерживать собственную общую и специальную физическую подготовку;
- применять навыки профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности

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);
- навыками поддержания здорового образа жизни;
- навыками самоконтроля за состоянием здоровья;
- навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «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:

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 (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) «Элективные курсы по физической культуре и спорту» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-7: способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	знать	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - способы самоконтроля за состоянием здоровья; - особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности.	УК-7.1 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.
	уметь	- использовать физические упражнения для достижения жизненных и профессиональных целей; - самостоятельно поддерживать собственную общую и специальную физическую подготовку; - применять навыки профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности	УК-7.2 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

	владе ть	- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической подготовке); - навыками поддержания здорового образа жизни; - навыками самоконтроля за состоянием здоровья; - навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности	УК-7.3 Выбирает и применяет рациональные способы и приемы сохранения физического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях (ЛР9).

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Физическая культура и спорт» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 20.03.02 *Природообустройство и водопользование*

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

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

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

№	Наименование элективного курса	Контактная работа обучающихся с преподавателем		Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы		
1.	Волейбол	-	2 часа в неделю	148	Контрольные нормативы, контрольная работа
2.	Баскетбол				
3.	Мини-футбол				
4.	Гимнастика				
5.	Выполнение нормативов норм ГТО				

6.	Общая физическая подготовка				
	ИТОГО:		180	148	Зачет, зачет, зачет

5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

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 (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) «Элективные курсы по физической культуре и спорту» кафедрой подготовлены

Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Для организации контрольной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) «Элективные курсы по физической культуре и спорту» кафедрой подготовлены: **Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 20.03.02 Природообустройство и водопользование**

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 (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: контрольные нормативы, контрольная работа, тест.

Тема	Конкретизированные результаты обучения		Оценочные средства
Волейбол Баскетбол Мини-футбол Гимнастика Выполнение нормативов норм ГТО Общая физическая подготовка	знать	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - способы самоконтроля за состоянием здоровья; - особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности.	Контрольные нормативы
	уметь	- использовать физические упражнения для достижения жизненных и профессиональных целей; - самостоятельно поддерживать собственную общую и специальную физическую подготовку; - применять навыки профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности	Контрольная работа Тестирование
	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); - навыками поддержания здорового образа жизни; - навыками самоконтроля за состоянием здоровья; - навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности	Контрольные нормативы

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

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 представлено в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине 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

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания.

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

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

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

10.1 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
6	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

7	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
8	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

10.2 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и дополнениями). Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
2. Федеральный закон от 04 декабря 2007 года N 329-ФЗ «О физической культуре и спорту» (с изм. и дополнениями). Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
3. Распоряжение Правительства РФ от 24.11.2020 N 3081-р «Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года». Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
4. «Методические рекомендации для образовательных организаций высшего образования по организации деятельности кафедр физического воспитания, в том числе по вопросам научно-методического обеспечения студенческого спорта» (утв. Минобрнауки России 01.12.2023, Минспортом России 05.12.2023, Минпросвещения России 06.12.2023)

11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Ресурсы сети Интернет:

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

Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Теория и практика физической культуры. — URL: <http://teoriya.ru/ru>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

12 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 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 обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании *кафедры иностранных
языков и деловой коммуникации*
(протокол № 2 от 14.10.2025 г.)
Заведующий кафедрой



Л. Г. Юсупова

И. О. Фамилия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.06 РУССКИЙ ЯЗЫК И ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Гавриленко Р.И., ст. преподаватель

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей
кафедрой Природообустройства и водопользования**

Заведующий кафедрой



подпись

Цейтлин Е.М

И.О. Фамилия

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Русский язык и деловые коммуникации» является изучение современного русского языка, повышение речевой культуры будущего специалиста, формирование навыков профессиональной коммуникации и стремления к их совершенствованию.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучение основных разновидностей национального языка, формирование представления о литературном языке как высшей форме национального языка, понимание его роли и места в современном мире;
- изучение системно-языковых норм литературного языка;
- изучение функциональных стилей литературного языка;
- формирование навыков написания текстов научного и официально-делового стиля;
- формирование навыков эффективного общения в деловой сфере.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Русский язык и деловые коммуникации » и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-4: способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	<i>знать</i>	- разновидности национального языка, его современное состояние, тенденции развития русского языка; - нормы литературного языка; - систему функциональных стилей русского литературного языка; - особенности некоторых жанров научного и официально-делового стиля; - основные принципы и правила эффективного общения в деловой сфере.	УК-4.1 Ведет обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке. УК-4.2 Ведет обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке. УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.
	<i>уметь</i>	- соблюдать нормы литературного языка; - определять функционально-стилевую принадлежность текста; - делать стилистическую правку;	

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
		- создавать тексты научного и официально-делового стиля; - подбирать соответствующие конкретной речевой ситуации языковые средства.	
	<i>вла- деть</i>	- навыками грамотного составления и редактирования текстов; - навыками работы с орфографическими словарями; - навыками написания текстов научного и официально-делового стиля; - навыками эффективного общения в деловой сфере.	

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Русский язык и деловые коммуникации» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.02 Природообустройство и водопользование**.

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, ре- фераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
2	72	18	18	—	36	+	—	—	—
заочная форма обучения									
2	72	6	6		56	+		4	
очно-заочная форма обучения									
2	72	6	6		56	+		4	

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			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Современный русский язык	2	2			4
2	Культура речи. Нормы литературного языка	8	8			14
3	Стилистика. Научный и официально-деловой стиль	6	6			11
4	Нормы делового общения	2	2			5
5	Подготовка к зачету					2
	ИТОГО	18	18			36

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Современный русский язык	1	1			5
2	Культура речи. Нормы литературного языка	2	2			17
3	Стилистика. Научный и официально-деловой стиль	2	2			6
4	Нормы делового общения	1	1			6
5	Подготовка к зачету					22
	ИТОГО	6	6			56

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Современный русский язык	1	1			5
2	Культура речи. Нормы литературного языка	2	2			17
3	Стилистика. Научный и официально-деловой стиль	2	2			6
4	Нормы делового общения	1	1			6
5	Подготовка к зачету					22
	ИТОГО	6	6			56

5.2. Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Современный русский язык

Общая характеристика русского национального языка, его современный статус и тенденции развития. Нелитературные разновидности русского языка. Литературный язык, его признаки.

Тема 2. Культура речи. Нормы литературного языка

Понятие «культура речи» и «языковая норма». Формирование и кодификация норм. Классификация норм литературного языка и типы ортологических словарей. Нормы орфографические, орфоэпические, лексические, грамматические.

Тема 3. Стилистика русского языка. Научный и официально-деловой стиль

Система функциональных стилей современного русского литературного языка. Особенности научного стиля. Жанры учебно-научного подстиля. Реферат, конспект, курсовая работа. Особенности официально-делового стиля. Документы общепринятого образца.

Тема 4. Нормы делового общения

Культура делового общения. Соблюдение языковых, коммуникативных и этикетных норм в деловой речи. Принципы и правила эффективного общения в деловой сфере.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой, тесты);
- активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированные задания и проч.);
- интерактивные (деловая игра и др.).

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Русский язык и деловые коммуникации» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.02 Природообустройство и водопользование.*

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

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Русский язык и деловые коммуникации»

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, практико-ориентированное задание, деловая игра.

№ п/п	Раздел, тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Современный русский язык	<i>Знать:</i> какие существуют разновидности национального языка, каково его современное состояние, каковы тенденции развития русского языка	Опрос
2	Культура речи. Нормы литературного языка	<i>Знать:</i> каковы нормы литературного языка. <i>Уметь:</i> соблюдать нормы литературного языка. <i>Владеть:</i> - навыками грамотного составления и редактирования текстов; - навыками работы с ортологическими словарями	Контрольная работа
3	Стилистика. Научный стиль. Официально-деловой стиль	<i>Знать:</i> - какова система функциональных стилей русского литературного языка; - особенности некоторых жанров научного и официально-делового стиля. <i>Уметь:</i> - определять функционально-стилевую принадлежность текста, делать стилистическую правку; - создавать тексты научного и официально-делового стиля. <i>Владеть:</i> навыками написания текстов научного и официально-делового стиля	Практико-ориентированное задание
4	Нормы делового общения	<i>Знать:</i> основные принципы и правила эффективного общения в деловой сфере. <i>Уметь:</i> подбирать соответствующие конкретной речевой ситуации языковые средства. <i>Владеть:</i> навыками эффективного общения	Деловая игра

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Русский язык и деловые коммуникации» проводится в форме *зачета*.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

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 по учебной дисциплине «Русский язык и деловые коммуникации» 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

9. 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.

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

10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	<i>Попова Е. С.</i> Русский язык делового общения: учебное пособие. Екатеринбург: УГГУ, 2023. 80 с.	50
2	<i>Великжанина Н.А., Гавриленко Р. И.</i> Русский язык: учебно-методическое пособие по дисциплине «Русский язык» для абитуриентов всех специальностей и направлений обучения. Екатеринбург. Из-во УГГУ, 2021. 73 с.	36
3	Гавриленко Р. И., Садыгова А. И. Электронное пособие «Русский язык как иностранный». Екатеринбург: УГГУ, 2024	50
4	Садыгова А.И., Гавриленко Р. И., Русский как иностранный: учебно-методическое пособие по дисциплине «Русский язык как иностранный». Для студентов-иностранцев для всех специальностей и направлений обучения. Екатеринбург: УГГУ, 2025. 43 с.	36

10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	<i>Гавриленко Р. И.</i> Русский язык делового общения: учебно-методическое пособие. Екатеринбург: УГГУ, 2018. 100 с.	50
2	<i>Гавриленко Р. И.</i> Русский язык и культура речи: учебно-методическое пособие «Русский язык и культура речи» для студентов всех специальностей и направлений обучения. Екатеринбург: УГГУ, 2019. 104с.	50
3	<i>Скворцов Л. И.</i> Большой толковый словарь правильной русской речи [Электронный ресурс]/ Скворцов Л. И.— Электрон. текстовые данные. — М.: Мир и Образование, Оникс, 2020.— 1104 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14555.html .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. ресурс
4	Гавриленко Р. И., Садыгова А. И. «Русский язык как иностранный». Екатеринбург: УГГУ, 2021. 43 с.	36
5	Садыгова А. И., Гавриленко Р.И. Электронное пособие «Русский язык как иностранный». Екатеринбург: УГГУ, 2023, 78 с.	Эл. ресурс

10.3 Нормативные правовые акты

Указ Президента РФ № 440 от 01.04.1996 г. «О Концепции перехода РФ к устойчивому развитию». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Водный кодекс РФ» от 03.06.2006 № 74-ФЗ.- Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Лесной кодекс РФ» от 04.12.2006 № 200-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Земельный кодекс РФ» от 25.10.2001 № 136-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Уголовный кодекс РФ» от 13.06.1996 № 36-ФЗ (глава 26). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Кодекс РФ об административных правонарушениях» от 30.12.2001 № 195-ФЗ (главы 3, 8). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба» (утв. Госкомэкологией РФ 09.03.1999 г.) - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

Распоряжение Минимущества РФ от 06.03.2002 г. № 568-р «Об утверждении методических рекомендаций по определению рыночной стоимости земельных участков».- Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Грамота (сайт). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gramota.ru>
Культура письменной речи (сайт) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.grammar.ru>.

Русский язык: энциклопедия русского языка (сайт). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://russkiyazik.ru>.

Стилистический энциклопедический словарь русского языка (сайт). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://stylistics.academic.ru>.

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

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

12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»:

<http://window.edu.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 «Русский язык и деловые коммуникации» 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.

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и

индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т. п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры
антикризисного управления и
оценочной деятельности
(протокол № 1 от 04. 09. 2025 г.)
Заведующий кафедрой



Н.В. Мальцев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1. О.07 ОСНОВЫ ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ И ФИНАНСОВАЯ
ГРАМОТНОСТЬ**

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

год набора: 2026

Екатеринбург

Авторы: Федорова Т. Ю.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей
кафедрой Природообустройства и водопользования**

Заведующий кафедрой



подпись

Цейтлин Е.М

И.О. Фамилия

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы правовых знаний и финансовая грамотность»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: формирование целостного представления о правовой системе РФ, ее законодательстве; видения роли права в жизни цивилизованного общества, как одного из основных регуляторов общественных отношений.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

Результат изучения дисциплины:

знать:

- источники правового регулирования правоотношений;
- процедуру разработки и принятия локальных нормативных актов;
- сущность и содержание основных понятий, категорий, правовых статусов субъектов правоотношений;
- основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупцией в различных областях жизнедеятельности;
- юридическую терминологию, касающуюся борьбы с экстремизмом, терроризмом, коррупцией;

уметь:

- оперировать правовой информацией, применять ее в профессиональной деятельности;
- применять нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;
- применять нормативные правовые акты, направленные на борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупцией;
- определить социальную значимость антикоррупционного законодательства, законодательства, направленного на борьбу с экстремизмом, терроризмом;

владеть:

- юридической терминологией.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины «Основы правовых знаний и финансовая грамотность» имеет целью формирование целостного представления о правовой системе РФ, ее законодательстве; видения роли права в жизни цивилизованного общества, как одного из основных регуляторов общественных отношений.

Задачи дисциплины:

- формирование общих теоретических знаний в области теории права, гражданского, трудового и других отраслей права;
- привитие навыков работы с нормативными правовыми актами;
- формирование правового кругозора будущих специалистов в области рыночной экономики.

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

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения	
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. <i>Предлагает процедуры и механизмы внедрения стандартов, исходя из действующих правовых норм, организации информационного обеспечения в сфере проектного управления для повышения эффективности его осуществления</i>	<i>знать</i>	- источники правового регулирования правоотношений; - процедуру разработки и принятия локальных нормативных актов, юридическую терминологию
		<i>уметь</i>	- оперировать правовой информацией, применять ее в профессиональной деятельности
УК-11. способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Знает законодательство, направленное на борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупцией	<i>знать</i>	- юридическую терминологию, касающуюся борьбы с экстремизмом, терроризмом, коррупцией; - основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупцией в различных областях жизнедеятельности
		<i>уметь</i>	- применять нормативные правовые акты, направленные на борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупцией
	УК-11.2. Понимает правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупцией в различных областях жизнедеятельности	<i>уметь</i>	- определить социальную значимость антикоррупционного законодательства, законодательства, обеспечивающего борьбу с экстремизмом, терроризмом

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы правовых знаний и финансовая грамотность» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

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

Таблица 4.1 Объем дисциплины

Трудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно- графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	Часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
3	108	16	16	-	76	+	-	-	-
заочная форма обучения									
3	108	6	6	-	92	4	-	-	-
очно-заочная форма обучения									
3	108	6	6	-	92	4	-	-	-

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 обучающихся очной формы обучения:

Таблица 5.1 Тематический план изучения дисциплины

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем		Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы		
1	Сущность и основные характеристики права	1	0,5		5
2	Правонарушения и юридическая ответственность.	1	0,5		5
3	Субъекты гражданских правоотношений	2	2		8
4	Сделки	1	2		5
5	Трудовой договор	2	2		14
6	Рабочее время и время отдыха		1		14
7	Ответственность сторон трудового договора	2	1		4
8	Трудовые споры и порядок их рассмотрения	1	1		8
9	Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму, антикоррупционное законодательство, в РФ	3	1		13
	ИТОГО	16	16		76

Для обучающихся заочной формы обучения:

Таблица 5.2 Тематический план изучения дисциплины

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем		Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы		
1	Сущность и основные характеристики права	1	0,5		6
2	Правонарушения и юридическая ответственность.	1	0,5		6
3	Субъекты гражданских правоотношений	2	2		10
4	Сделки	1	2		7
5	Трудовой договор	2	2		12
6	Рабочее время и время отдыха		1		12
7	Ответственность сторон трудового договора	2	1		8
8	Трудовые споры и порядок их рассмотрения	1	1		10
9	Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму, антикоррупционное законодательство, в РФ	3	1		21
10	Подготовка к зачету				4
ИТОГО		6	6		96

Для обучающихся очно-заочной формы обучения:

Таблица 5.3 Тематический план изучения дисциплины

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем		Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы		
1	Сущность и основные характеристики права	1	0,5		6
2	Правонарушения и юридическая ответственность.	1	0,5		6
3	Субъекты гражданских правоотношений	2	2		10
4	Сделки	1	2		7
5	Трудовой договор	2	2		12
6	Рабочее время и время отдыха		1		12
7	Ответственность сторон трудового договора	2	1		8
8	Трудовые споры и порядок их рассмотрения	1	1		10
9	Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму, антикоррупционное законодательство, в РФ	3	1		21
10	Подготовка к зачету				4
ИТОГО		6	6		96

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Сущность и основные характеристики права

Понятие и основные признаки права, отличающие его от иных социальных регуляторов. Роль права в жизни общества, его социальная ценность. Право объективное и субъективное.

Понятие нормы права, ее признаки. Виды правовых норм: императивные, диспозитивные, обязывающие, запрещающие, уполномочивающие.

Формы (источники) права: понятие и виды форм (источников) права. Нормативный правовой акт как источник права. Виды нормативно-правовых актов. Закон как основная форма права. Высшая юридическая сила закона. Виды законов. Подзаконные акты.

Действие нормативно-правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.

Понятие системы права. Основания деления права на отрасли и институты. Предмет и метод правового регулирования.

Краткая характеристика отраслей права.

Понятие и виды правоотношений. Состав правоотношений. Субъекты правоотношений, их виды. Правосубъектность субъектов права. Правовой статус гражданина. Объекты правоотношений. Содержание правоотношений: субъективное право и юридическая обязанность.

Юридические факты: понятие, виды.

Форма проведения практического занятия – *опрос, круглый стол* (предполагает совместное обсуждение в студенческой группе сформулированных в плане вопросов и проблем), *решение задач*.

Тема 2: Правонарушения и юридическая ответственность

Правонарушение: понятие, признаки, виды. Преступления и проступки: административные, гражданские, дисциплинарные. Состав правонарушения, его элементы.

Понятие, признаки, цели и функции, принципы юридической ответственности. Уголовная, административная, гражданская, материальная, дисциплинарная ответственность. Основания юридической ответственности. Исключение, ограничение и освобождение от юридической ответственности.

Форма проведения практического занятия – *вопросно-ответная* (предполагает совместное обсуждение в студенческой группе сформулированных в плане вопросов и проблем), *диспут, решение задач*.

Опрос на практических (семинарских) занятиях: В чем отличие преступления от проступка?

Вопросы для обсуждения (диспут): Можно ли искоренить преступления и что для этого надо сделать?

Тема 3: Субъекты гражданских правоотношений

Понятие гражданского права как отрасли права. Предмет и метод гражданского права.

Правоспособность граждан (физических лиц): понятие, содержание.

Дееспособность граждан: понятие, условия приобретения. Полная дееспособность. Эмансипация. Дееспособность несовершеннолетних в возрасте от 14 до 18 лет. Дееспособность малолетних в возрасте от 6 до 14 лет. Признание гражданина ограниченно дееспособным и недееспособным. Средства индивидуализации физического лица. Имя. Место жительства гражданина. Признание гражданина безвестно отсутствующим, умершим. Банкротство гражданина.

Понятие и признаки юридического лица. Правосубъектность юридического лица. Наименование и место нахождения юридического лица. Представительства и филиалы.

Образование юридического лица.

Прекращение деятельности юридического лица. Реорганизация юридического лица, ее формы. Ликвидация юридического лица. Обязанности лица, принявшего решение о ликвидации юридического лица. Порядок ликвидации юридического лица.

Виды юридических лиц.

Форма проведения практического занятия – *решение задач*

Тема 4: Сделки

Понятие и виды сделок.

Форма сделок: устная и письменная. Государственная регистрация сделок. Последствия несоблюдения формы сделки и ее регистрации.

Условия действительности сделок. Виды недействительных сделок. Оспоримые и ничтожные сделки. Последствия признания сделки недействительной.

Договор и порядок его заключения, изменения и прекращения.

Форма проведения практического занятия – *решение задач*

Тема 5: Трудовой договор

Понятие и источники трудового права.

Понятие, стороны и содержание трудового договора.

Общий порядок заключения трудового договора. Гарантии при приеме на работу.

Изменение трудового договора (переводы и перемещения на другую работу): понятие, виды, порядок осуществления; отстранение от работы. Изменение других существенных условий трудового договора.

Основания и порядок прекращения трудового договора.

Форма проведения практического занятия – *решение задач, диспут*

Диспут - Вопрос для обсуждения: *Выбор работников как право работодателя*

Тема 6: Рабочее время и время отдыха

Понятие и виды рабочего времени. Нормальная и сокращенная продолжительность рабочего времени. Режим рабочего времени. Работа за пределами нормы рабочего времени.

Понятие и виды времени отдыха. Порядок предоставления отпусков.

Форма проведения практического занятия – *решение задач*

Тема 7: Ответственность сторон трудового договора

Понятие дисциплины труда. Обязанности работника и работодателя.

Меры поощрения и порядок их применения.

Понятие дисциплинарной ответственности. Виды, порядок и сроки наложения дисциплинарных взысканий. Срок действия дисциплинарного взыскания.

Понятие, основания, виды материальной ответственности работников. Ограниченная материальная ответственность работника. Полная материальная ответственность работника. Коллективная (бригадная) материальная ответственность.

Определение размера ущерба, причиненного работодателю, и порядок его возмещения.

Материальная ответственность работодателя перед работником.

Форма проведения практического занятия – *решение задач*

Тема 8: Трудовые споры и порядок их рассмотрения

Понятие и классификация трудовых споров. Органы, рассматривающие трудовые споры.

Комиссия по трудовым спорам (КТС): порядок организации, компетенция. Сроки обращения в КТС, порядок рассмотрения споров и принятия решений КТС. Исполнение решений КТС.

Судебный порядок урегулирования трудовых споров: подведомственность, подсудность, сроки обращения. Исполнение решений суда.

Коллективные трудовые споры.

Форма проведения практического занятия – *решение задач*

Тема 9: Основы финансовой грамотности

Понятие кредита. Принципы кредита. Процентная ставка. Договорный характер кредитных сделок. Понятие кредитного договора, его предмет, стороны и содержание. Форма кредитного договора. Права и обязанности кредитора. Права и обязанности заемщика.

Кредитные истории. Содержание кредитной истории. Бюро кредитных историй. Права и обязанности бюро кредитных историй.

Страхование (сущность страхования; виды страхования; страховой случай, страхования премия, страховая выплата, договор страхования).

Права потребителя финансовых услуг и их защита ЦБ РФ.

Налоги (налоговая система в РФ; пропорциональная, прогрессивная и регрессивная налоговые системы; виды налогов для физических лиц; налоговые льготы и налоговые вычеты).

Форма проведения практического занятия - *деловой практикум*.

Тема 10: Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму, антикоррупционное законодательство, в РФ

Экстремизм и терроризм как угроза национальной безопасности Российской Федерации.

Проблемы противодействия экстремизму, терроризму и коррупции. Терроризм как социально-политическое и правовое явление: понятие, сущность, содержание. Организационные основы противодействия терроризму на современном этапе. Понятие и сущность экстремизма. Организационные основы противодействия экстремизму на современном этапе. Международно-правовые аспекты противодействия экстремизму и терроризму.

Коррупция как социальное явление и ее последствия. Факторы, детерминирующие коррупционные процессы. Виды и формы проявления коррупционных правонарушений.

Федеральное законодательство о борьбе с коррупцией. Законодательные основы противодействия коррупции в субъектах Российской Федерации. Программы противодействия коррупции в субъектах Российской Федерации.

Законодательное обеспечение соблюдения государственными и муниципальными служащими законодательства в сфере противодействия коррупции. Антикоррупционные стандарты поведения государственных и муниципальных служащих. Предотвращение и урегулирование конфликта интересов на государственной и муниципальной службе. Порядок исполнения обязанности служащего предоставлять сведения о доходах, имуществе и обязательствах имущественного характера.

Профилактика правонарушений коррупционной направленности. Юридическая ответственность за правонарушения коррупционной направленности

Лекционные занятия проводятся с использованием презентаций в формате Power Point.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированные задания и проч.); интерактивные (кейс-стади, ситуационные игры, дискуссии).

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины подготовлены Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.

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

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, диспут, контрольная (диагностическая) работа.

№ п/п	Раздел, тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Сущность и основные характеристики права	<i>Знать:</i> понятие и признаки права и нормы права, источники права, процесс принятия локальных нормативных актов, понятие правоотношений, правосубъектности, субъектов правоотношений, юридических фактов <i>Уметь:</i> ориентироваться в теоретических вопросах темы, приводить примеры различных видов источников права, юридических фактов, оснований их возникновения	Тест, контрольная (диагностическая) работа
2	Правонарушения и юридическая ответственность	<i>Знать:</i> понятие и признаки правонарушения и юридической ответственности, виды правонарушений, юридической ответственности <i>Уметь:</i> давать характеристику видам правонарушений и юридической ответственности	Диспут
3	Субъекты гражданских правоотношений	<i>Знать:</i> определение дееспособности, правоспособности, деликтоспособности, классификацию физических лиц по объему дееспособности, порядок признания лица ограниченно дееспособным и недееспособным, порядок прекращения юридического лица, их классификацию <i>Уметь:</i> определять ответственность физических лиц в зависимости от объема их дееспособности применять нормативные правовые акты, регламентирующие статус физических и юридических лиц	Тест, контрольная (диагностическая) работа
4	Сделки	<i>Знать:</i> определение сделок, классификацию сделок, форму сделок, условия действительности, последствия признания сделки недействительной <i>Уметь:</i> приводить примеры видов сделок, применять нормативные правовые акты, регламентирующие сделки	Тест, контрольная (диагностическая) работа
5	Трудовой договор	<i>Знать:</i> понятие, стороны и содержание трудового договора. Общий порядок заключения трудового договора. Документы, предоставляемые работником при приеме на работу. Гарантии при приеме на работу. Изменение условий трудового договора (переводы и перемещения на другую работу). Прекращение трудового договора: основания и порядок. <i>Уметь:</i> оперировать юридическими понятиями и категориями, ориентироваться в теоретических вопросах темы <i>Владеть:</i> юридической терминологией темы, навыками применения нормативных правовых актов	Тест, диспут, контрольная (диагностическая) работа
6	Рабочее время и время отдыха	<i>Знать:</i> понятие рабочего времени, виды рабочего времени: нормальное, сокращенное, неполное. Режим рабочего времени. Работа за пределами нормальной продолжительности рабочего времени. Сверхурочная работа. Совместительство. Понятие и виды времени	Тест, контрольная (диагностическая) работа

		отдыха: перерывы в течение рабочего дня (смены), ежедневный (междусменный) отдых, выходные дни (еженедельный непрерывный отдых), нерабочие праздничные дни, ежегодные оплачиваемые отпуска, отпуска без сохранения заработной платы. <i>Уметь:</i> правильно применять нормативные правовые акты, регламентирующие рабочее время и время отдыха.	
7	Ответственность субъектов трудовых отношений	<i>Знать:</i> понятие, основания, виды материальной ответственности работников, условия привлечения к материальной ответственности. Понятие дисциплины труда, методы ее обеспечения. Меры поощрения за труд и порядок их применения. Понятие дисциплинарной ответственности. Виды, порядок и сроки наложения дисциплинарных взысканий. Срок действия дисциплинарного взыскания. <i>Уметь:</i> оперировать юридическими понятиями и категориями, ориентироваться в теоретических вопросах темы, <i>Владеть:</i> юридической терминологией темы, навыками работы с нормативными правовыми актами, регламентирующими ответственность субъектов трудовых отношений.	Тест, контрольная (диагностическая) работа
8	Трудовые споры и порядок их рассмотрения	<i>Знать:</i> понятие и классификацию трудовых споров. Принципы рассмотрения трудовых споров. Органы, рассматривающие трудовые споры. Подведомственность и подсудность трудовых споров. <i>Уметь:</i> ориентироваться в теоретических вопросах темы, оперировать юридическими понятиями и категориями в сфере труда. <i>Владеть:</i> навыками применения нормативных правовых актов	Тест
9	Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму, антикоррупционное законодательство, в РФ	<i>Знать:</i> понятие экстремизма, терроризма, коррупции и формы ее проявления; законодательство в сфере борьбы с экстремизмом, терроризмом коррупцией, виды ответственности за коррупцию <i>Уметь:</i> применять нормативные правовые акты, направленные на борьбу с экстремизмом, терроризмом коррупцией, определить социальную значимость антикоррупционного законодательства	Тест, контрольная (диагностическая) работа

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

Для осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины 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 представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

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

Количество баллов	Отметка за зачет
50-100	Зачтено
0-49	Не зачтено

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы обучающихся 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 литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

9.1 Общие методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

Занятия по дисциплине проводятся в форме лекций и практических (семинарских) занятий. Цель лекции – формирование основы для последующего усвоения учебного материала. Цель практических (семинарских) занятий – оказание помощи обучающимся в изучении наиболее важных вопросов учебного курса, углубление и закрепление, систематизация соответствующих знаний обучающихся по предмету, привитие обучающимся навыков применения норм права.

При изучении дисциплины «Основы правовых знаний и финансовая грамотность» важную роль играет самостоятельная работа обучающихся, которая заключается в организации систематического изучения учебной дисциплины, закреплении и углублении полученных знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям, а также в формировании культуры умственного труда и самостоятельном поиске новых знаний.

Для успешного изучения дисциплины и приобретения компетенций обучающиеся должны посетить аудиторные занятия, самостоятельно прочитать рекомендуемую литературу, ознакомиться с нормативными правовыми актами.

Изучая данную дисциплину, следует учитывать то, что она содержит очень большой объем источников информации и нормативного материала. В связи с этим обучение строится следующим образом.

На лекциях преподаватель дает общую характеристику рассматриваемого вопроса, освещает нормативное правовое регулирование изучаемого вопроса. Во время лекционного занятия необходимо фиксировать все нормативные правовые акты, спорные моменты, проблемы, на которых останавливается преподаватель. Лекции составляют основу теоретического обучения и дают систематизированные основы знаний по дисциплине.

При подготовке к практическому (семинарскому) занятию обязательно требуется изучение законодательства в соответствующей сфере, иных нормативных источников, литературы по теме занятия. Без использования нескольких источников информации невозможно проведение дискуссии на занятиях, обоснование собственной позиции, построение аргументации.

При постоянном, последовательном изучении всех тем дисциплины, активной работе на лекциях и практических (семинарских) занятиях обучающемуся удастся полностью освоить изучаемый предмет.

9.2 Методические указания для обучающихся по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Цель практических (семинарских) занятий – оказание помощи обучающимся в изучении наиболее важных вопросов учебного курса, углубление и закрепление, систематизация соответствующих знаний обучающихся по предмету, формирование самостоятельности мышления, развитие навыков работы с нормативными правовыми актами, привитие обучающимся первичных навыков к выбору и верному применению норм права.

На практических (семинарских) занятиях обучающиеся повторяют программный теоретический материал, решают задачи и выполняют другие задания с последующим коллективным обсуждением и оценкой результатов работы.

Выполнение заданий призвано способствовать развитию у обучающихся аналитического мышления, умению работать с нормативными правовыми актами, систематизировать полученные знания, устранять сомнения и пробелы в изученном материале.

При подготовке к практическим (семинарским) занятиям обучающемуся необходимо сначала изучить содержание конспекта лекции по соответствующей теме, а после этого – разделы литературы, соответствующие теме занятия. Для изучения учебного материала в литературе следует обязательно использовать электронные библиотечные системы, доступ к которым предоставляет УГГУ.

Практические (семинарские) занятия являются обязательным учебным элементом. Результаты работы на практических (семинарских) занятиях учитываются при выставлении итоговой оценки по дисциплине.

9.3 Методические указания для обучающихся по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы.

Самостоятельная работа обучающегося состоит из следующих видов работ:

- повторение материалов лекций;
- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- ответы на вопросы для самопроверки;
- работа с нормативными правовыми актами;
- работа с литературой и интернет-ресурсами;
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям;
- выполнение домашних заданий.

9.4 Методические указания для обучающихся по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации обучающимся необходимо:

- оценить свой уровень выполнения контрольных точек по текущей успеваемости;
- повторить учебный материал в соответствии с перечнем заданий, выносимых на зачет, систематизировать знания, полученные при изучении основных тем курса в течение семестра;
- проверить основные нормативные правовые акты на предмет их изменений, действия.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Юнусова, А. Н. Правоведение: учебное пособие / А. Н. Юнусова. — Саратов: Вузовское образование, 2022. — 118 с. — ISBN 978-5-4487-0822-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120564.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
2	Белянская, О. В. Правоведение: учебно-методическое пособие / О. В. Белянская, П. В. Ветров, Е. А. Ларина. — Тамбов: Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, 2020. — 214 с. — ISBN 978-5-00078-349-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/109761.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс

3	Правоведение: учебник для студентов неюридического профиля / С. С. Маилян, О. В. Зиборов, Н. Д. Эриашвили [и др.]; под редакцией С. С. Маиляна. — 4-е изд. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2019. — 431 с. — ISBN 978-5-238-03157-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/109234.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс

10.2 Основные нормативные правовые акты

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: Принята всенародным голосованием 12.12.1993. - Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс».
2. Гражданский кодекс Российской Федерации, часть 1 [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13.11.1994 № 51. - Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс».
3. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ. - Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс».
4. О противодействии коррупции [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 25.12.2008 № 273-ФЗ. - Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс».
5. Уголовный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13.06.1996 № 63-ФЗ. - Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс».
6. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 195-ФЗ. - Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс».

11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Ресурсы сети Интернет:

1. <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.
2. Финансовая грамотность. Светлана Толкачева - YouTube <https://www.youtube.com/channel/UCN5AtnysK4lt7cVYE7ESMOQ>
3. Финансовая культура <https://fincult.info/>
4. Азбука финансов - универсальный портал о личных финансах и финансовой грамотности - Режим доступа: www.azbukafjansov
5. Финансовая грамотность в вузах: Федеральный сетевой методический центр: <https://fingramota.econ.msu.ru/>
6. Дружи с финансами: Национальная политика повышения финансовой грамотности граждан: <http://моифинансы.рф/>
7. <http://lap.hse.ru/> - Проектно-учебная лаборатория антикоррупционной политики НИУ ВШЭ

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

Государственная система правовой информации – <http://www.pravo.gov.ru/>

12 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Microsoft Windows 8 Professional
Microsoft Office Professional 2010
FineReader 12 Professional

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 обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры управления
персоналом

(протокол № 1 от 08.09. 2025)

Заведующий кафедрой



Е. А. Беляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.О.08 ПСИХОЛОГИЯ КОМАНДНОГО
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И САМОРАЗВИТИЯ**

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Полянок О.В., к.пс.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей
кафедрой Природообустройства и водопользования**

Заведующий кафедрой



подпись

Цейтлин Е.М

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины Психология командного взаимодействия и саморазвития

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Цель дисциплины: получение студентами теоретических знаний и практических умений и навыков по современным формам и методам командного взаимодействия с учетом инклюзивной культуры общества для повышения эффективности деятельности организации, а также знаний и навыков саморазвития, проектирования и реализации личностного и профессионального потенциала.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

универсальные

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- концептуальные и методологические основы психологического сопровождения профессиональной деятельности;
- особенности профессиональной деятельности, специфику деловых (профессиональных, управленческих) отношений;
- теории группового взаимодействия, особенности процессов групповой динамики;
- процессы и механизмы командного взаимодействия;
- основы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- основные психологические теории, описывающие влияние индивидуально-личностных, психофизических и социальных факторов на функционирование и развитие личности;
- основные законы, закономерности, этапы, движущие силы и стратегии профессионального и личностного развития;
- методы и способы управления саморазвитием и проектирования саморазвития;
- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;
- требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.

Уметь:

- выявлять возможности и ограничения применения различных подходов при реализации профессиональных функций;
- адаптировать типовые способы и методики повышения эффективности индивидуальной и групповой профессиональной деятельности под конкретные задачи;
- анализировать групповую динамику и процессы командного взаимодействия;
- осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации;
- осуществлять командное взаимодействие, командную коммуникацию, выбирать стратегию поведения в команде в условиях конкретной корпоративной культуры;
- анализировать и рефлексировать свои профессиональные возможности и находить пути их развития;

- планировать собственное время и траекторию своего профессионального развития;
- адаптировать типовые способы саморазвития под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов;
- выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей;
- организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность.

Владеть:

- навыками прогнозирования эффективности применения различных психологических подходов при реализации профессиональных функций;
- методами организации и реализации профессиональной деятельности и социального взаимодействия;
- навыками поведения в коллективе и совместной деятельностью для достижения целей организации, реализуя различные поведенческие стратегии командного взаимодействия;
- навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации;
- навыками управления конфликтами в командах, выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий;
- навыками применения методов анализа и выявления специфики функционирования и развития психики, учитывать влияние возрастных этапов, кризисов развития, гендерных, этнических, профессиональных и других факторов;
- навыками применения в профессиональной деятельности приемов оптимизации межличностного, профессионального взаимодействия и профессиональной деятельности в ситуациях профессионального стресса, профессионального кризиса, профессиональной деформации
- навыками самообразования и самоорганизации
- навыками реализации совместной профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;
- навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Психология командного взаимодействия и саморазвития» является получение студентами теоретических знаний и практических умений и навыков по современным формам и методам командного взаимодействия с учетом инклюзивной культуры общества для повышения эффективности деятельности организации, а также знаний и навыков саморазвития, проектирования и реализации личностного и профессионального потенциала.

Для достижения указанной цели необходимо:

- *ознакомление* обучаемых с основами командного и инклюзивного взаимодействия;
- *ознакомление* обучаемых с психологическими теориями профессионального развития;
- *обучение* студентов применению полученных практических и теоретических знаний командного взаимодействия с учетом личностных особенностей в условиях конкретной корпоративной культуры для повышения эффективности деятельности организации.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Психология командного взаимодействия и саморазвития» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-3: способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	знать	- особенности профессиональной деятельности, специфику деловых (профессиональных, управленческих) отношений -теории группового взаимодействия, особенности процессов групповой динамики; - процессы и механизмы командного взаимодействия;	УК-3.1 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
	уметь	- адаптировать типовые способы и методики повышения эффективности индивидуальной и групповой профессиональной деятельности под конкретные задачи; -анализировать групповую динамику и процессы командного взаимодействия; - осуществлять командное взаимодействие, командную коммуникацию, выбирать стратегию поведения в команде в условиях конкретной корпоративной культуры;	УК-3.2 Выбирает стратегии поведения в команде в зависимости от условий
	владеть	- методами организации и реализации профессиональной деятельности и социального взаимодействия; -навыками поведения в коллективе и совместной деятельностью для достижения целей организации, реализуя различные поведенческие стратегии командного взаимодействия; - навыками управления конфликтами в командах, выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий	

УК-5: способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	знать	- основы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);	УК-5.1 Толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	уметь	- осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации;	
	владеть	- навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации;	
УК-6: способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	знать	- концептуальные и методологические основы психологического сопровождения профессиональной деятельности; - основные психологические теории, описывающие влияние индивидуально-личностных, психофизических и социальных факторов на функционирование и развитие личности; - основные законы, закономерности, этапы, движущие силы и стратегии профессионального и личностного развития; - методы и способы управления саморазвитием и проектирования саморазвития;	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время. УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации. УК-6.3 Адекватно определяет свою самооценку, осуществляет самопрезентацию, составляет резюме.
	уметь	- выявлять возможности и ограничения применения различных подходов при реализации профессиональных функций; - анализировать и рефлексировать свои профессиональные возможности и находить пути их развития; - планировать собственное время и траекторию своего профессионального развития; - адаптировать типовые способы саморазвития под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов;	
	владеть	- навыками прогнозирования эффективности применения различных психологических подходов при реализации профессиональных функций; - навыками применения методов анализа и выявления специфики функционирования и развития психики, учитывать влияние возрастных этапов, кризисов развития, гендерных, этнических, профессиональных и других факторов; - навыками применения в профессиональной деятельности приемов оптимизации межличностного, профессионального взаимодействия и профессиональной деятельности в ситуациях профессионального стресса, профессионального кризиса, профессиональной деформации - навыками самообразования и самоорганизации	
УК-9: способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	знать	- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов; - требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности	УК-9.1 Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах УК 9.2. Применяет навыки
	уметь	- выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с	

		ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей; - организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность	взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами из числа инвалидов и лицами с ограниченными возможностями здоровья
	владеть	-навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов; - навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Психология командного взаимодействия и саморазвития» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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.		
очная форма обучения									
2	72	16	16		31	+		9	
заочная форма обучения									
2	72	6	6		60	+			
очно-заочная форма обучения									
2	72	6	6		56	+		4	
заочная (ускоренная) форма обучения									
2	72	4	4		60	+		4	

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	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Сущность и содержание «Психологии командного взаимодействия и саморазвития»	2	2			4
2.	Управленческий труд и его организация	2	2			6

3.	Личность в организации	4	4		4	6
4.	Личность как субъект самоуправления, саморазвития и самообразования	4	4		4	4
5.	Психологические аспекты деятельности малых групп и коллективов	4	4			3
6.	Подготовка к зачету					9
	ИТОГО	16	16			40

Для студентов заочной формы обучения:

№ п/п	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. занят.		
1.	Сущность и содержание коллективного и личностного менеджмента	1	-			10
2.	Управленческий труд и его организация	1	-			10
3.	Личность в организации	2	2		4	6
4.	Личность как субъект самоуправления, саморазвития и самообразования	2	-		4	6
5.	Психологические аспекты деятельности малых групп и коллективов	-	4			10
6.	Подготовка к зачету					10
	ИТОГО	6	6			60

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№ п/п	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. занят.		
1.	Сущность и содержание коллективного и личностного менеджмента	1	-			12
2.	Управленческий труд и его организация	1	-			12
3.	Личность в организации	2	2		4	8
4.	Личность как субъект самоуправления, саморазвития и самообразования	2	-		4	8
5.	Психологические аспекты деятельности малых групп и коллективов	-	4			12
6.	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО	6	6			56

Для студентов заочной (ускоренной) формы обучения:

№ п/п	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическа я подготовка	Самостояте льная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лабора т.занят .		
1.	Сущность и содержание коллективного и личностного менеджмента	1	-			10
2.	Управленческий труд и его организация	1	-			10
3.	Личность в организации	2	2			10
4.	Личность как субъект самоуправления, саморазвития и самообразования	2	-			10
5.	Психологические аспекты деятельности малых групп и коллективов	-	4			20
6.	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО	4	4			60+4=64

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Сущность и содержание «Психологии командного взаимодействия и саморазвития»

1. Определение основных понятий. Предмет и задачи курса. Психологии командного взаимодействия в системе наук и в структуре психологического знания. Место психологии саморазвития в структуре психологического знания. Зарубежные и отечественные подходы. Управление как потребность и как фактор успеха коллективной и персональной деятельности.

Тема 2. Управленческий труд и его организация

Специфика управленческой деятельности. Уровни управления организацией. Современные проблемы управления. Модель качеств конкурентоспособного специалиста. Делегирование полномочий. Основные цели и ситуации делегирования. Преимущества и недостатки делегирования. Препятствия процессу делегирования. «Обратная связь» в делегировании.

Управленческие решения. Методы принятия решений. Принцип Парето как основа принятия собственных решений. Выявление приоритетов с помощью анализа АБВ. Реализация решений на основе принципа Эйзенхауэра

Тема 3. Личность в организации

Развитие человека как субъекта труда. Труд как вид деятельности. Понятие профессии. Онтогенез человека как субъекта труда. Возрастные изменения психических функций человека в трудоспособном периоде онтогенеза. Критерии зрелой личности и формы организации труда. Индивидуальность в труде и индивидуальный стиль деятельности. Профессионально обусловленная структура деятельности. Взаимосвязь профессиональных требований и индивидуально - психологических особенностей работника. Концепция интегральной индивидуальности В.С.Мерлина. Проблема индивидуального стиля деятельности.

Особенности восприятия информации людьми с нарушениями зрения. Особенности восприятия информации людьми с нарушениями слуха. Особенности восприятия информации людьми с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Профессионально - обусловленная структура личности. Классификация типов

личности, способы взаимодействия. Особенности взаимодействия и поведения людей, имеющих ограниченные возможности здоровья. Особенности установления контакта.

Профессиональное развитие личности. Историческая обусловленность профессионального становления. Пространство профессионального развития личности. Детерминация профессионального становления личности. Постановка жизненных и профессиональных целей. Проблемы и факторы выбора профессии. Профессиональная пригодность и непригодность. Выбор профессиональной деятельности с учетом ограничения возможностей здоровья. Личностные регуляторы выбора профессии. Стадии профессионального становления. Траектории профессионального развития. Акмеологические основы профессионального развития.

Кризисы профессионального становления личности. Типология кризисов личности. Факторы, детерминирующие кризисы профессионального развития. Психологические особенности кризисов профессионального становления.

Тема 4. Личность как субъект самоуправления, саморазвития и самообразования

Профессиональная карьера. Понятие карьеры. Виды профессиональной карьеры. Этапы карьерного роста. Факторы, обуславливающие карьерный рост. Кризисы карьерного роста. Якоря карьеры. Стратегии построения профессиональной карьеры.

Мотивация работника и профессиональный успех. Эффективный темп профессионального успеха. Прогнозирование и профессиональный успех.

Психология профессиональной работоспособности. Понятие «работоспособности». Виды работоспособности. Динамика работоспособности человека в труде. Профессиональное утомление и переутомление. Пути оптимизации состояний работоспособности. Виды функциональных состояний. Состояние монотонии и психического пресыщения в труде.

Профессиональный стресс: источники и последствия. Понятия «организационный стресс», «профессиональный стресс». Факторы и источники профессионального стресса. Система оценки профессионального стресса. Личностные особенности и воздействие стресс-факторов, связанных с работой. Последствия профессиональных стрессов.

Профессиональные деструкции личности. Концептуальные позиции. Психологические детерминанты профессиональных деструкций. Уровни профессиональных деформаций. Профессиональные деформации.

Профессиональное выгорание: причины, стадии и симптомы. Понятие «профессиональное выгорание». Группы риска. Симптомы профессионального выгорания. Ключевые признаки профессионального выгорания. Стадии профессионального выгорания. Преодоление синдрома профессионального выгорания.

Психология производственной безопасности. Личный (человеческий) фактор в происшествиях. Концепция безопасности Д.Петерсона. Методы изучения происшествий в психологии. Типология «отказов» человека как звена эргатической системы и пути их преодоления.

Тайм-менеджмент. Классификация затрат рабочего времени. Методы изучения процессов управления и затрат рабочего времени руководителя. Эффективное использование времени. Матрица управления временем. Слагаемые экономии рабочего времени. Основные правила экономии рабочего времени.

Тема 5. Психологические аспекты деятельности малых групп и коллективов

Группы в организациях, их природа и возможности. Команды как группы людей, занятых совместной деятельностью для выполнения цели, за которую они несут коллективную ответственность. Признаки эффективной команды: достижение целей, удовлетворенность членов команды, командная жизнеспособность.

Кросскультурные особенности современных команд. Типы команд по задачам и вариантам управления. Использование команд и командных форм, как способ повышения

эффективности труда.

Общие принципы формирования команд. Общая характеристика и содержание этапов развития команды (стадий групповой динамики): этапы организации команды, ориентации или «бури», нормирования исполнения

Задачи руководителя и членов команды. Кросскультурные особенности поведения членов команды. Блокирующие модели поведения в команде. 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.

Типы командных ролей по М. Белбину и Р. Шиндлеру (переработанную К. Хохрейтером). Ролевая динамика.

Критерии зрелости группы. Особенности внутрифункционального и межфункционального взаимодействия самоуправляемых команд. Эффективное командное лидерство, его задачи и технологии работы. Распределенное лидерство. Технология принятия решений в команде. Взаимодействие команд с другими командами и подразделениями в организации

Конфликты в команде и пути их разрешения. Понятие конфликта. Возникновение, проявление конфликта. Разновидности конфликтов. Производственный конфликт. Понятие и особенности. Влияние конфликтов на управление командой.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Психология командного взаимодействия и саморазвития» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет.

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

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

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

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание.

№ n/n	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Сущность и содержание «Психологии командного взаимодействия и саморазвития»	<i>Знать:</i> концептуальные и методологические основы психологического сопровождения профессиональной деятельности; <i>Уметь:</i> выявлять возможности и ограничения применения различных психологических подходов при реализации профессиональных функций <i>Владеть:</i> навыками прогнозирования эффективности применения различных психологических подходов при реализации профессиональных функций.	Тест, опрос, практико-ориентированное задание
2	Управленческий труд и его организация	<i>Знать:</i> особенности профессиональной деятельности, специфику деловых (профессиональных, управленческих) отношений; <i>Уметь:</i> адаптировать типовые способы и методики повышения эффективности индивидуальной и групповой профессиональной деятельности под конкретные задачи; <i>Владеть:</i> методами организации и реализации профессиональной деятельности и социального взаимодействия.	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание
3	Личность в организации	<i>Знать:</i> основные психологические теории, описывающие влияние индивидуально-личностных, психофизических и социальных факторов на функционирование и развитие личности; психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов; <i>Уметь:</i> анализировать и рефлексировать собственные профессиональные возможности и находить пути их развития; выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей; <i>Владеть:</i> навыками применения методов анализа и выявления специфики функционирования и развития психики, учитывать влияние возрастных этапов, кризисов развития, гендерных, этнических, профессиональных и других факторов; навыками реализации совместной профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание
4	Личность как субъект самоуправления, саморазвития и самообразования	<i>Знать:</i> основные законы, закономерности, этапы, движущие силы и стратегии профессионального и личностного развития; методы и способы управления саморазвитием и проектирования саморазвития; требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности; <i>Уметь:</i> планировать собственное время и траекторию своего профессионального развития; адаптировать типовые способы саморазвития под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов; организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность <i>Владеть:</i> навыками применения в профессиональной деятельности приемов оптимизации межличностного, профессионального взаимодействия и профессиональной деятельности в ситуациях профессионального стресса, профессионального кризиса, профессиональной деформации; навыками самообразования и самоорганизации; навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности.	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание

5.	Психологические аспекты деятельности малых групп и коллективов	<i>Знать:</i> теории группового взаимодействия, особенности процессов групповой динамики; процессы и механизмы командного взаимодействия <i>Уметь:</i> анализировать групповую динамику и процессы командного взаимодействия; осуществлять командное взаимодействие, командную коммуникацию, выбирать стратегию поведения в команде в условиях конкретной корпоративной культуры; <i>Владеть:</i> навыками поведения в коллективе и совместной деятельностью для достижения целей организации, реализуя различные поведенческие стратегии командного взаимодействия; навыками управления конфликтами в командах, выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий.	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, деловая игра

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

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

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 представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине 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

9 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.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Горайнова Н.М. Психология управления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горайнова Н.М., Горайнов В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 274 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81492.html .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
2.	Зеер, Э. Ф. Психология профессий : учебное пособие для студентов вузов / Э. Ф. Зеер. — 5-е изд. — Москва : Академический проект, 2020. — 330 с. — ISBN 978-5-8291-2723-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/110036.html	Эл. ресурс
3.	Заруба, Н. А. Теория управления : учебное пособие / Н. А. Заруба. — Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 82 с. — ISBN 978-5-00137-291-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/128410.html	Эл. ресурс
4.	Полянок О.В. Персональный менеджмент. Учебное пособие. Урал. гос. горный ун-т. Екатеринбург: изд-во УГГУ, 2015. 130 с.	36 экз.
5.	Свенцицкий А. Л. Организационная психология [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по гуманитарным направлениям и специальностям / А. Л. Свенцицкий ; Санкт-Петербургский государственный университет. - Москва : Юрайт, 2019. - 504 с.	10 экз
6.	Хлоповских, Ю. Г. Психология и педагогика : учебное пособие для обучающихся специальности 20.05.01 Пожарная безопасность и направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Ю. Г. Хлоповских. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2023. — 119 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/130878.html	Эл. ресурс
7.	Вырупаева, Т. В. Психология управления и лидерства в организации : учебное пособие / Т. В. Вырупаева, И. Ю. Моськина. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-7638-4116-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100096.html	Эл. ресурс
8.	Шамис В.А. Психология труда [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Шамис В.А., Левкин Г.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Ай Пи Ар Медиа, 2023.— 130 с.— Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/124753.html	Эл. ресурс
10.	Гладышев, Ю. В. Психофизиология профессиональной деятельности : учебное пособие / Ю. В. Гладышев, Н. Г. Гладышева. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 283 с. — ISBN 978-5-4497-1185-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108242.html	Эл. ресурс
11.	Дорофиев, В. В. Управление трудовой деятельностью на малом предприятии : учебное пособие / В. В. Дорофиев, Н. Е. Муромец, В. В. Лоскутова. — Донецк : Донецкая академия управления и государственной службы, 2020. — 342 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/123514.html	Эл. ресурс
12.	Социально-психологические основы командной работы и саморазвития : учебное пособие / составители Р. Р. Исхакова, Н. И. Юртаева. — Казань : Издательство КНИТУ, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-7882-3141-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/129162.html	Эл. ресурс
13.	Климович, Л. К. Основы менеджмента : учебник / Л. К. Климович. — 4-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 284 с. — ISBN 978-985-7253-59-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/125483.html	Эл. ресурс

10.2 Нормативные правовые акты

1. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2. О ратификации Конвенции о правах инвалидов» [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 03 мая 2012 г. №46-ФЗ- 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».

4. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Ресурсы сети Интернет:

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>

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru/>

Международная организация труда (МОТ) – Режим доступа: <https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>

Российский правовой портал – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>

Социальная психология и общество. – Режим доступа: https://psyjournals.ru/social_psy/

Journal of Personality and Social Psychology / Журнал психологии личности и социальной психологии. – Режим доступа: <https://www.apa.org/pubs/journals/psp>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

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

12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

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

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов

учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При

необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ПВ
(протокол №1 от 03 сентября 2025 г.)
И.о. заведующего кафедрой
Е. М. Цейтлин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.09 МАТЕМАТИКА

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Пяткова В.Б., старший преподаватель

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

Трудоемкость дисциплины (модуля) 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; формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации; воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- определение, свойства матриц и действия над матрицами; определение и свойства определителей;
- методы решения систем линейных алгебраических уравнений;
- основные определения и понятия векторной алгебры и их свойства;
- уравнения линий на плоскости, прямой и поверхностей в пространстве;
- числовые множества и действия с ними;
- типы элементарных функций и их свойства;
- понятия предела числовой последовательности и функции, основные теоремы о пределах;
- определения непрерывности функции в точке и на отрезке, теоремы о непрерывных функциях, виды точек разрыва;
- понятие производной и дифференциала и их свойства; таблицу производных основных элементарных функций;
- основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения к нахождению пределов и к исследованию функций;
- общую схему исследования функций и построения графиков;
- понятие первообразной и неопределенного интеграла и их свойства; таблицу первообразных основных функций;
- основные методы интегрирования;
- понятие определенного интеграла, его свойства, нахождение через неопределенный интеграл;
- особенности нахождения несобственных интегралов;
- геометрические и технические приложения интегралов;
- понятие и типы дифференциальных уравнений первого и второго порядка, методы их решения;
- понятие функции нескольких переменных и ее свойства;
- понятия частных производных, производных по направлению, градиента и способы их нахождения;
- понятие и способы нахождения экстремумов функций нескольких переменных;

- понятие двойного интеграла, его свойства и вычисление в различных системах координат;
- понятие криволинейного интеграла 2 рода, его свойства и вычисление;
- связь двойных и криволинейных интегралов; теорему о независимости криволинейного интеграла второго рода от пути интегрирования;
- геометрические и технические приложения кратных и криволинейных интегралов;
- понятие числового ряда, его сходимости и суммы; свойства сходящихся рядов, признаки сходимости числовых рядов различных типов;
- понятие функционального ряда, его области сходимости;
- понятие, свойства и приложения степенных рядов;
- понятие случайного события и его вероятности;
- основные формулы комбинаторики;
- основные формулы теории вероятностей;
- понятие дискретной и непрерывной случайной величины; методы работы с ними;
- основные типы распределений случайных величин и их числовые характеристики;
- основные понятия математической статистики;

Уметь:

- производить различные действия с матрицами; упрощать и находить определители;
- применять векторы для решения практических задач;
- решать системы линейных алгебраических уравнений;
- строить прямую и кривые второго порядка на плоскости, плоскость и поверхности второго порядка;
- находить области определения функций;
- вычислять пределы числовых последовательностей и функций;
- исследовать функции на непрерывность;
- вычислять производные и дифференциалы различных функций;
- находить пределы по правилу Лопиталя;
- решать технические задачи на нахождение экстремальных значений функции;
- проводить полное исследование и строить графики функций;
- находить неопределенные, определенные и несобственные интегралы от различных функций;
- вычислять геометрические и технические величины с помощью интегралов;
- составлять дифференциальные уравнения по геометрическим и техническим задачам;
- решать задачу Коши для различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка;
- строить области определения функций нескольких переменных;
- находить производные и дифференциалы функций нескольких переменных, производные от неявных функций, производные по направлению и градиенты;
- составлять уравнения касательной плоскости и нормали к произвольной поверхности;
- исследовать функции нескольких переменных на экстремум;
-
- находить двойные и криволинейные интегралы в разных системах координат;
- вычислять геометрические и технические величины с помощью кратных и криволинейных интегралов;
- исследовать числовые ряды на сходимость;
- находить области сходимости степенных рядов;
- раскладывать функции в ряды Тейлора-Маклорена;
- находить вероятности элементарных и составных событий;
- производить обработку и находить основные характеристики случайных величин;
- работать со статистическими выборками и гипотезами;

Владеть:

- методами алгебры матриц;
- методами векторного анализа;
- различными методами решения систем линейных алгебраических уравнений;

- навыками построения и анализа геометрических объектов на плоскости и в пространстве;
- навыками построения графиков путем преобразования графиков основных элементарных функций;
- навыками нахождения пределов функций;
- навыками исследования точек разрыва функций;
- навыками использования дифференциального исчисления функции одной переменной для решения практических задач;
- навыками исследования дифференцируемых функций одной переменной;
- навыками нахождения интегралов от функций одной переменной;
- навыками использования интегрального исчисления функций одной переменной для решения практических задач;
- навыками составления и решения различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка и соответствующих им задач Коши;
- навыками исследования дифференцируемых функций нескольких переменных;
- навыками использования дифференциального исчисления функций нескольких переменных для решения прикладных задач по оптимизации;
- навыками нахождения кратных и криволинейных интегралов по различным областям (кривым);
- навыками использования интегрального исчисления функций нескольких переменных для решения практических задач;
- навыками исследования числовых и функциональных рядов;
- навыками разложения различных функций в степенные ряды;
- навыками применения современного инструмента теории вероятностей и математической статистики для решения практических задач.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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; формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации; воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

Для достижения указанной цели необходимо:

- изучение основных понятий и методов математики;
- формирование навыков и умений решения типовых задач и работы со специальной литературой;
- умение использовать средства математики для решения теоретических и прикладных задач в своей профессиональной деятельности.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Математика» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ОПК-1: способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительно й и вычислительн ой техники, информационных технологий при решении типовых задач в области	знать	- определение, свойства матриц и действия над матрицами; определение и свойства определителей; - методы решения систем линейных алгебраических уравнений; - основные определения и понятия векторной алгебры и их свойства; - уравнения линий на плоскости, прямой и поверхностей в пространстве; - числовые множества и действия с ними; - типы элементарных функций и их свойства; - понятия предела числовой последовательности и функции, основные теоремы о пределах; - определения непрерывности функции в точке и на отрезке, теоремы о непрерывных функциях, виды точек разрыва; - понятие производной и дифференциала и их свойства; таблицу производных основных элементарных функций; - основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения к нахождению пределов и к исследованию функций;	ОПК-1.1: решает типовые задачи по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производствен ной, окружающей), основываясь на современных тенденциях развития техники и технологий в области

профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека		- общую схему исследования функций и построения графиков; - понятие первообразной и неопределенного интеграла и их свойства; таблицу первообразных основных функций; - основные методы интегрирования; - понятие определенного интеграла, его свойства, нахождение через неопределенный интеграл; - особенности нахождения несобственных интегралов; - геометрические и технические приложения интегралов; - понятие и типы дифференциальных уравнений первого и второго порядка, методы их решения; - понятие функции нескольких переменных и ее свойства; - понятия частных производных, производных по направлению, градиента и способы их нахождения; - понятие и способы нахождения экстремумов функций нескольких переменных; - понятие двойного интеграла, его свойства и вычисление в различных системах координат; - понятие криволинейного интеграла 2 рода, его свойства и вычисление; - связь двойных и криволинейных интегралов; теорему о независимости криволинейного интеграла второго рода от пути интегрирования; - геометрические и технические приложения кратных и криволинейных интегралов; - понятие числового ряда, его сходимости и суммы; свойства сходящихся рядов, признаки сходимости числовых рядов различных типов; - понятие функционального ряда, его области сходимости; - понятие, свойства и приложения степенных рядов; - понятие случайного события и его вероятности; - основные формулы комбинаторики; - основные формулы теории вероятностей; - понятие дискретной и непрерывной случайной величины; методы работы с ними; - основные типы распределений случайных величин и их числовые характеристики; - основные понятия математической статистики;	техносферной безопасности ОПК-1.2: использует современные САПР, тематические программные комплексы при решении типовых задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания(производственной, окружающей)
	уметь	- производить различные действия с матрицами; упрощать и находить определители; - применять векторы для решения практических задач; - решать системы линейных алгебраических уравнений; - строить прямую и кривые второго порядка на плоскости, плоскость и поверхности второго порядка; - находить области определения функций; - вычислять пределы числовых последовательностей и функций; - исследовать функции на непрерывность; - вычислять производные и дифференциалы различных функций;	

		- находить пределы по правилу Лопиталья; - решать технические задачи на нахождение экстремальных значений функции; - проводить полное исследование и строить графики функций; - находить неопределенные, определенные и несобственные интегралы от различных функций; - вычислять геометрические и технические величины с помощью интегралов; - составлять дифференциальные уравнения по геометрическим и техническим задачам; - решать задачу Коши для различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка; - строить области определения функций нескольких переменных; - находить производные и дифференциалы функций нескольких переменных, производные от неявных функций, производные по направлению и градиенты; - составлять уравнения касательной плоскости и нормали к произвольной поверхности; - исследовать функции нескольких переменных на экстремум; - находить двойные и криволинейные интегралы в разных системах координат; - вычислять геометрические и технические величины с помощью кратных и криволинейных интегралов; - исследовать числовые ряды на сходимость; - находить области сходимости степенных рядов; - раскладывать функции в ряды Тейлора-Маклорена; - находить вероятности элементарных и составных событий; - производить обработку и находить основные характеристики случайных величин; - работать со статистическими выборками и гипотезами;	
	владеть	- методами алгебры матриц; - методами векторного анализа; - различными методами решения систем линейных алгебраических уравнений; - навыками построения и анализа геометрических объектов на плоскости и в пространстве; - навыками построения графиков путем преобразования графиков основных элементарных функций; - навыками нахождения пределов функций; - навыками исследования точек разрыва функций; - навыками использования дифференциального исчисления функции одной переменной для решения практических задач; - навыками исследования дифференцируемых функций одной переменной; - навыками нахождения интегралов от функций одной переменной; - навыками использования интегрального исчисления функций одной переменной для решения практических задач;	

		- навыками составления и решения различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка и соответствующих им задач Коши; - навыками исследования дифференцируемых функций нескольких переменных; - навыками использования дифференциального исчисления функций нескольких переменных для решения прикладных задач по оптимизации; - навыками нахождения кратных и криволинейных интегралов по различным областям (кривым); - навыками использования интегрального исчисления функций нескольких переменных для решения практических задач; - навыками исследования числовых и функциональных рядов; - навыками разложения различных функций в степенные ряды; - навыками применения современного инструмента теории вероятностей и математической статистики для решения практических задач..	

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Математика**» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

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.		
очная форма обучения									
8	288	68	68	—	116	9	27	2 к.р.	—
1 семестр									
4	144	36	36	—	63	9	—	1 к.р.	—
2 семестр									
4	144	32	32	—	53	—	27	1 к.р.	—
заочная форма обучения									
8	288	16	18	—	241	4	9	-	—
1 семестр									
4	144	8	8	—	124	4	—	-	—
2 семестр									
4	144	8	10	—	117	—	9	-	
очно-заочная форма обучения									
8	288	14	18		243	4	9	2 к.р.	
1 семестр									

4	144	6	8		126	4		1 к.р.	
<i>2 семестр</i>									
4	144	8	10		117		9	1 к.р.	
<i>ускоренная форма обучения</i>									
8	288	14	18		243	4	9	2 к.р.	
<i>1 семестр</i>									
4	144	6	8		124	4		1 к.р.	
<i>2 семестр</i>									
4	144	8	10		119		9	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 «Математика»

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия	лаборат. занят.		
1	Тема 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии	14	14	–	–	16
2	Тема 2. Основы математического анализа. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.	10	10	–	–	18
3	Тема 3. Интегральное исчисление функции одной переменной.	12	12	–	–	18
4	Подготовка контрольной работы	–	–	–	–	11
5	Подготовка к зачету	–	–	–	–	9
6	Итого за 1 семестр	36	36	–	–	63+9=72
7	Тема 4. Обыкновенные дифференциальные уравнения.	6	6	–	–	10
8	Тема 5. Дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных.	6	6	–	–	12

9	Тема 6. Числовые и функциональные ряды.	8	8	–	–	8
10	Тема 7. Теория вероятностей и математическая статистика	12	12	–	–	12
11	Подготовка контрольной работы	–	–	–	–	11
12	Подготовка к экзамену	–	–	–	–	27
13	Итого за 2 семестр	32	32	–	–	53+27=80
14	ИТОГО	68	68	–	–	116+36=152

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия	лаборат. занят.		
1	Тема 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии	4	2	–	–	40
2	Тема 2. Основы математического анализа. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.	2	2	–	–	40
3	Тема 3. Интегральное исчисление функции одной переменной.	2	4	–	–	40
4	Подготовка к зачету	–	–	–	–	4
5	Итого за 1 семестр	8	8	–	–	124+4=128
6	Тема 4. Обыкновенные дифференциальные уравнения.	2	2	–	–	28
7	Тема 5. Дифференциальное и интегральное исчисления функции нескольких переменных.	4	4	–	–	30

8	Тема 6. Числовые и функциональные ряды.	2	2	–	–	26
9	Тема 7. Теория вероятностей и математическая статистика	–	2	–	–	33
10	Подготовка к экзамену	–	–	–	–	9
11	Итого за 2 семестр	8	10	–	–	117+9=126
12	ИТОГО	16	18	–	–	241+13=254

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия	лаборат. занят.		
1	Тема 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии	4	2	–	–	40
2	Тема 2. Основы математического анализа. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.	2	2	–	–	40
3	Тема 3. Интегральное исчисление функции одной переменной.	2	4	–	–	40
4	Подготовка к зачету	–	–	–	–	4
5	Итого за 1 семестр	8	8	–	–	124+4=128
6	Тема 4. Обыкновенные дифференциальные уравнения.	2	2	–	–	28
7	Тема 5. Дифференциальное и интегральное исчисления функции нескольких переменных.	4	4	–	–	30

8	Тема 6. Числовые и функциональные ряды.	2	2	–	–	26
9	Тема 7. Теория вероятностей и математическая статистика	–	2	–	–	33
10	Подготовка к экзамену	–	–	–	–	9
11	Итого за 2 семестр	8	10	–	–	117+9=126
12	ИТОГО	16	18	–	–	241+13=254

Для студентов ускоренной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия	лаборат. занят.		
1	Тема 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии	2	2	–	–	40
2	Тема 2. Основы математического анализа. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.	2	2	–	–	40
3	Тема 3. Интегральное исчисление функции одной переменной.	2	4	–	–	40
4	Подготовка к зачету	–	–	–	–	4
5	Итого за 1 семестр	6	8	–	–	124+4=128
6	Тема 4. Обыкновенные дифференциальные уравнения.	2	2	–	–	30
7	Тема 5. Дифференциальное и интегральное исчисления функции нескольких переменных.	4	4	–	–	30

8	Тема 6. Числовые и функциональные ряды.	2	2	–	–	26
9	Тема 7. Теория вероятностей и математическая статистика	–	2	–	–	33
10	Подготовка к экзамену	–	–	–	–	9
11	Итого за 2 семестр	8	10	–	–	119+9=126
12	ИТОГО	16	18	–	–	247+9=256

5.2 Содержание учебной дисциплины «Математика»

Тема 1. ЭЛЕМЕНТЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ И АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ.

Тема 1.1. Матрицы, определители.

Понятие матрицы, виды матриц. Линейные операции над матрицами. Определитель квадратной матрицы и вычисление определителей. Обратная матрица. Ранг матрицы.

Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений.

Системы линейных уравнений. Матричная запись системы, условие совместимости. Метод Гаусса. Системы n линейных уравнений с n неизвестными, матричный метод решения, правило Крамера. Однородные системы.

Тема 1.3. 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.

Тема 1.4. Аналитическая геометрия на плоскости.

Прямая линия на плоскости, различные виды уравнений прямой. Угол между двумя прямыми, точка пересечения прямых. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола.

Тема 1.5. Аналитическая геометрия в пространстве.

Уравнения плоскости и прямой в пространстве. Основные задачи на плоскость и прямую в пространстве. Поверхности второго порядка.

Тема 1.6. Комплексные числа.

Тема 2. ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ.

Тема 2.1. Множества, функции.

Множества, основные понятия. Числовые множества (N , Z , Q , R). Числовые промежутки, окрестность точки. Понятие функции одной переменной, способы задания, основные характеристики. Обратная функция. Сложная функция. Основные элементарные функции и их графики. Элементарная функция.

Тема 2.2. Теория пределов. Непрерывность функции.

Числовая последовательность, предел числовой последовательности, простейшие свойства пределов. Предел функции. Бесконечно малые функции и их свойства. 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.

Тема 2.3. Производная и дифференциал функции

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.

Тема 2.4. Приложения производной функции одной переменной

Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталя. Возрастание и убывание функции. Достаточные условия возрастания и убывания. Экстремумы. Необходимое и достаточное условия экстремумов. Наибольшее 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.

Тема 3. ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ.

Тема 3.1. Неопределенный интеграл

Понятие первообразной и неопределенного интеграла. Таблица основных неопределенных интегралов. Основные методы интегрирования: метод непосредственного интегрирования, подведение под знак дифференциала, метод замены переменной, метод интегрирования по частям. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических выражений.

Тема 3.2. Определенный и несобственный интегралы и их 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. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.

Тема 4. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ.

Тема 4.1. 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. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. Линейные уравнения.

Уравнение Бернулли. Геометрические и физические задачи на составление дифференциальных уравнений.

Тема 4.2. Дифференциальные уравнения 2-го порядка, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.

Общее решение дифференциального уравнения 2-го порядка, частные решения. Задача Коши. Уравнения, допускающие понижение порядка.

Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Системы линейных уравнений с постоянными коэффициентами.

Тема 5. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ И ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИЙ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ.

Тема 5.1. Понятие функции нескольких переменных.

Понятие функции двух и более переменных. Способы задания. График функции двух переменных. Линии и поверхности уровня. Предел и непрерывность.

Тема 5.2. Дифференцирование функции нескольких переменных.

Частные и полное приращения функции. Частные производные первого порядка функции двух и более переменных. Частные производные высших порядков. Полное приращение и полный дифференциал функции двух и более переменных. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Производная сложной функции. Неявное задание функции одной и двух переменных. Дифференцирование неявных функций. Производная функций двух и трех переменных по заданному направлению, физический смысл производной по направлению. Градиент функции. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.

Тема 5.3. Экстремум функции нескольких переменных.

Максимум и минимум функции двух переменных. Наибольшее и наименьшее значения функции двух переменных в замкнутой области. Условный экстремум функции двух переменных. Прикладные задачи по оптимизации.

Тема 5.4. Двойной интеграл.

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).

Тема 5.5. Криволинейные интегралы второго рода.

Понятие криволинейного интеграла II рода. Теорема существования, свойства, вычисление. Формула Грина. Условие независимости криволинейного интеграла II рода от пути интегрирования. Работа переменной силы.

Тема 6. ЧИСЛОВЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЯДЫ.

Тема 6.1. Числовые ряды.

Понятие числового ряда. Сходимость ряда. Свойства сходящихся рядов. Необходимый признак сходимости числового ряда. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами: теоремы сравнения, признак Даламбера, интегральный признак Коши. Знакопередающие ряды, признак Лейбница. Знакопеременные ряды, признак

абсолютной сходимости. Свойства абсолютно сходящихся рядов. Условная сходимость знакочередующихся рядов.

Тема 6.2. 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.

Тема 7. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА.

Тема 7.1. Случайные события.

Случайные события. Классическое определение вероятности случайного события. Основные формулы комбинаторики. Алгебра событий, теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные независимые испытания: формула Бернулли, локальная и интегральная теоремы Лапласа, формула Пуассона.

Тема 7.2. Случайные величины.

Дискретные и непрерывные случайные величины. Ряд распределения дискретной случайной величины. Распределения Бернулли и Пуассона. Числовые характеристики случайных величин. Свойства математического ожидания и дисперсии. Функция распределения случайной величины и ее свойства. Непрерывная случайная величина, плотность распределения, свойства плотности распределения. Равномерное и показательное распределения. Вероятность попадания случайной величины в заданный промежуток. Числовые характеристики непрерывной случайной величины. Нормальное распределение: нормальная кривая, числовые характеристики, вероятность попадания в заданный промежуток и вероятность заданного отклонения от математического ожидания.

Тема 7.3. Элементы математической статистики.

Выборка значений случайной величины, типы выборок и способы отбора. Дискретный и интервальный статистические ряды. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограммы. Числовые характеристики выборки. Статистические оценки параметров распределения случайной величины (генеральной совокупности) по выборке её значений, свойства оценок. Точечные и интервальные оценки. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения при известной и неизвестной дисперсии.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.);
- активные (работа с информационными ресурсами, разноуровневые задачи и задания, контрольная работа и проч.).

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модулю) «Математика» кафедрой математики подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»*.

Для выполнения студентами контрольных работ кафедрой математики подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом занятии, проверка контрольной работы, зачет, экзамен (тест и теоретический вопрос).

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

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

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

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: контрольная работа, опрос, разноуровневые задачи и задания.

№ п/п	Тема	Шифр компете нции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1.	Тема 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии	ОПК-1	<i>Знать:</i> определение, свойства матриц и действия над матрицами; определение и свойства определителей; методы решения систем линейных алгебраических уравнений; основные определения и понятия векторной алгебры и их свойства; уравнения линий на плоскости, прямой и поверхностей в пространстве; <i>Уметь:</i> производить различные действия с матрицами; упрощать и находить определители; решать системы линейных алгебраических уравнений; применять векторы для решения практических задач; строить прямую и кривые второго порядка на плоскости, плоскость и поверхности второго порядка; <i>Владеть:</i> методами алгебры матриц; методами векторного анализа; различными	Опрос, разноуровневые задачи и задания.

			методами решения систем линейных алгебраических уравнений; навыками построения и анализа геометрических объектов на плоскости и в пространстве;	
2.	Тема 2. Основы математического анализа. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	ОПК-1	<i>Знать:</i> числовые множества и действия с ними; типы элементарных функций и их свойства; понятия предела числовой последовательности и функции, основные теоремы о пределах; определения непрерывности функции в точке и на отрезке; теоремы о непрерывных функциях, виды точек разрыва; понятие производной и дифференциала и их свойства; таблицу производных основных элементарных функций; основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения к нахождению пределов и к исследованию функций; общую схему исследования функций и построения графиков; <i>Уметь:</i> находить области определения функций; вычислять пределы числовых последовательностей и функций; исследовать функции на непрерывность; вычислять производные и дифференциалы различных функций; находить пределы по правилу Лопиталя; решать технические задачи на нахождение экстремальных значений функции; проводить полное исследование и строить графики функций; <i>Владеть:</i> навыками построения графиков путем преобразования графиков основных элементарных функций; навыками нахождения пределов функций; навыками исследования точек разрыва функций; : навыками использования дифференциального исчисления функции одной переменной для решения практических задач; навыками	Опрос, разноуровневые задачи и задания, тест.

			исследования дифференцируемых функций одной переменной	
3.	Тема 3. Интегральное исчисление функции одной переменной	ОПК-1	<i>Знать:</i> основные методы интегрирования; понятие определенного интеграла, его свойства, нахождение через неопределенный интеграл; особенности нахождения несобственных интегралов; геометрические и технические приложения интегралов; приближенные методы нахождения определенных интегралов; <i>Уметь:</i> находить неопределенные, определенные и несобственные интегралы от различных функций; вычислять геометрические и технические величины с помощью интегралов; <i>Владеть:</i> навыками нахождения интегралов от функций одной переменной; навыками использования интегрального исчисления функций одной переменной для решения практических задач;	Опрос, разноуровневые задачи и задания.
Контрольная работа № 1				
4.	Тема 4. Обыкновенные дифференциальные уравнения.	ОПК-1	<i>Знать:</i> понятие и типы дифференциальных уравнений первого и второго порядка, методы их решения; <i>Уметь:</i> составлять дифференциальные уравнения по геометрическим и техническим задачам; решать задачу Коши для различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка; <i>Владеть:</i> навыками составления и решения различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка и соответствующих им задач Коши;	Опрос, разноуровневые задачи и задания.

5.	Тема 5. Дифференциальное и интегральное исчисления функции нескольких переменных..	ОПК-1	<i>Знать:</i> понятие функции нескольких переменных и ее свойства; понятия частных производных, производных по направлению, градиента и способы их нахождения; понятие и способы нахождения экстремумов функций нескольких переменных; понятие двойного интеграла, его свойства и вычисление в различных системах координат; понятие криволинейного 2-го рода, его свойства и вычисление; связь двойных и криволинейных интегралов; теорему о независимости криволинейного интеграла второго рода от пути интегрирования; геометрические и технические приложения кратных и криволинейных интегралов; <i>Уметь:</i> строить области определения функций нескольких переменных; находить производные и дифференциалы функций нескольких переменных, производные от неявных функций, производные по направлению и градиенты; составлять уравнения касательной плоскости и нормали к произвольной поверхности; исследовать функции нескольких переменных на экстремум; находить двойные и криволинейные интегралы в разных системах координат; вычислять геометрические и технические величины с помощью кратных и криволинейных интегралов; <i>Владеть:</i> навыками исследования дифференцируемых функций нескольких переменных; навыками использования дифференциального исчисления функций нескольких переменных для решения прикладных задач по оптимизации; навыками нахождения кратных и криволинейных интегралов по различным областям (кривым); навыками использования интегрального исчисления функций нескольких переменных для решения практических задач;	Опрос, разноуровневые задачи и задания.

6.	Тема 6. Числовые и функциональные ряды.	ОПК-1	<i>Знать:</i> понятие числового ряда, его сходимости и суммы; свойства сходящихся рядов, признаки сходимости числовых рядов различных типов; понятие функционального ряда, его области сходимости; понятие, свойства и приложения степенных рядов; <i>Уметь:</i> исследовать числовые ряды на сходимость; находить области сходимости степенных рядов; раскладывать функции в ряды Тейлора-Маклорена; <i>Владеть:</i> навыками исследования числовых и функциональных рядов; навыками разложения различных функций в степенные ряды; навыками применения рядов в приближенных вычислениях;	Опрос, разноуровневые задачи и задания.
7.	Тема 7. Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1	<i>Знать:</i> понятие случайного события и его вероятности; основные формулы комбинаторики; основные формулы теории вероятностей; понятие дискретной и непрерывной случайной величины; методы работы с ними; основные типы распределений случайных величин и их числовые характеристики; основные понятия математической статистики; <i>Уметь:</i> находить вероятности элементарных и составных событий; производить обработку и находить основные характеристики случайных величин; работать со статистическими выборками и гипотезами; <i>Владеть:</i> навыками применения современного инструмента теории вероятностей и математической статистики для решения практических задач.	Опрос, разноуровневые задачи и задания.
Контрольная работа № 2				

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Математика» проводится в форме **зачета в 1 семестре и в форме экзамена во 2 семестре**.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Математика».

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 представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по дисциплине 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

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

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

1. Изучение рабочей программы дисциплины «Математика», 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.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

10.1. Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Матросов В.Л. Основы курса высшей математики: учебник. – М.: ВЛАДОС, 2002. – 544 с.	253
2	Кудрявцев В.А., Демидович Б.П. Краткий курс высшей математики: учебное пособие. – М.: Наука, 1989. – 656 с.	232
3	Минорский В. П. Сборник задач по высшей математике - М: Физ.-мат. лит. издат., 2005. - 336 с.	346
4	Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2004. – 479 с.	49
5	Иванова С.А. Математический анализ: учебное пособие.-Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014.- 127с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61290.html .— ЭБС «IPRbooks».	электронный курс
6	Письменный Д. Т. Конспект лекций по математике. Часть 1. М: Айрис-пресс. 2020.– 281 с.	210
7	Письменный Д. Т. Конспект лекций по математике. Часть 2. М: Айрис-пресс. 2020.– 252 с.	96
8	Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах: учебное пособие: В 2 ч. – М.: Высшая школа, 1999: Часть 1. – 304 с. Часть 2. – 416 с.	55 81
9	Михин, М. Н. Линейная алгебра. Ч. 1. Матрицы и определители : учебное пособие / М. Н. Михин, С. П. Курдина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 106 с. — ISBN 978-5-4497-1349-0 (ч. 1), 978-5-4497-1402-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/111179.html .	электронный курс

10	Щербакова, Ю. В. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Ю. В. Щербакова. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1786-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/81056.html — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

10.2 Нормативные правовые акты

Об образовании [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 28 дек. 2012 г. № 273-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

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

Информационный ресурс <http://www.edu.ru>

Информационный ресурс <http://www.exponenta.ru>

Информационный ресурс <http://math-pr.com/index.html>

Информационный ресурс <http://mathprofi.ru>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

Информационный ресурс <http://www.iprbookshop.ru>

Информационный ресурс <http://www.biblioclub.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ

1. MathCAD
2. Microsoft Windows 8 Professional
3. Microsoft Office Standard 2013
4. CorelDraw X6
5. Microsoft Office Professional 2013
6. Microsoft Office Professional 2010
7. Инженерное ПО MathWork MATLAB и MathWork Simulink
8. Microsoft Windows 8.1 Professional
9. Apache OpenOffice

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

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

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий практико-ориентированного 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.

14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными

возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ПВ
(протокол №1 от 03 сентября 2025 г.)

И.о. заведующего кафедрой

Е. М. Цейтлин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.10 ФИЗИКА

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Зайцев Д.В., д.ф.-м.н.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

Трудоемкость дисциплины «Физика» - 8 з.е. 288 часов

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 обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 *Природообустройство и водопользование*

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.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

Целью освоения учебной дисциплины «Физика» является ознакомление студентов с современной физической картиной мира, приобретение ими навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучение теоретических методов анализа физических явлений, обучение грамотному применению положений фундаментальной фи-

зики к научному анализу ситуаций, с которыми приходится сталкиваться при создании новой техники и технологий, а также выработки у студентов основ естественнонаучного мировоззрения и ознакомления с историей развития физики и основных её открытий.

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 модуля является овладение обучающимися следующими профессиональными компетенциями:

- Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-3).

Профессиональные компетенции сформированы с учетом ФГОС, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускника, анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются знания, умения формируются практический опыт/владения.

Результатом освоения дисциплины «Физика» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1.1 Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие	знать	основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл,	ПК-1.1.1 Выбирает основные положения естественных наук научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и освоению минерально-сырьевой базы. ПК-1.1.2 Использует основные положения естественных наук при проведении научно-исследовательских работ по изучению и пополнению минерально-сырьевой базы.

решать современные прикладные инженерные задачи		способы и единицы их измерения; 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; 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; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; использованием методов физического моделирования в инженерной практике. правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; использованием методов физического моделирования в инженерной практике.	

3 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

Трудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно-гра- фические ра- боты, рефе- раты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
8	288	68	34	34	125		27	2 контр	-
заочная форма обучения									
8	288	16	-	18	241	+	34	контрольная	-
очно-заочная форма обучения									
8	288	14	-	18	243	+	32	контрольная	-

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

4.1 Тематический план изучения дисциплины «Физика»

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучаю- щихся с преподавателем			Практиче- ская подго- товка	Самостоя- тельная ра- бота
		лек- ции	практич. занятия и др. формы	лабо- рат.за- нят.		
1.	Механика	10	6	6		10
2.	Молекулярная физика и термоди- намика	10	4	4		10
3.	Электричество и магнетизм	10	4	4		20
4.	Механические и электромагнит- ные колебания и волны	6	4	4		13
5.	Выполнение контрольной работы					10
6.	Итого за семестр: 144	36	18	18		72
7.	Волновая и квантовая оптика	12	6	6		15
8.	Квантовая физика, физика атома	12	6	6		15
9.	Элементы ядерной физики	8	4	4		23
10.	Выполнение контрольной работы					
11.	Подготовка к экзамену					27
12.	Итого за семестр: 144	32	16	16		80
	ИТОГО: 288	68	34	34		152

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат.занят.		
1.	Механика	2		2		20
2.	Молекулярная физика и термодинамика	2		2		20
3.	Электричество и магнетизм	2		2		40
4.	Механические и электромагнитные колебания и волны	2		2		33
5.	Выполнение контрольной работы					15
6.	Итого за семестр: 144	8		8		128
7.	Волновая и квантовая оптика	4		4		30
8.	Квантовая физика, физика атома	2		4		30
9.	Элементы ядерной физики	2		2		30
10.	Выполнение контрольной работы					23
11.	Подготовка к экзамену					34
12.	Итого за семестр: 180	8		10		147
	ИТОГО: 288	16		18		275

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат.занят.		
1.	Механика	1		2		20
2.	Молекулярная физика и термодинамика	1		2		22
3.	Электричество и магнетизм	2		2		40
4.	Механические и электромагнитные колебания и волны	2		2		33
5.	Выполнение контрольной работы					15
6.	Итого за семестр: 146	8		8		130
7.	Волновая и квантовая оптика	4		4		30
8.	Квантовая физика, физика атома	2		4		30
9.	Элементы ядерной физики	2		2		30
10.	Выполнение контрольной работы					23
11.	Подготовка к экзамену					32
12.	Итого за семестр: 180	8		10		145
	ИТОГО: 288	14		18		275

4.2 Содержание учебной дисциплины «Физика»

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, скорость 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.

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, мастер-классы, иные) технологии обучения.

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Физика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 20.03.02 Природообустройство и водопользование.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены **Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 20.03.02 Природообустройство и водопользование.**

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, контрольная работа, лабораторная работа, зачет, зачет, экзамен.

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

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

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

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: например: тест, контрольная работа, опрос.

<i>№ n/n</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценоч- ные сред- ства</i>
1	Механика	<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	тест, опрос, защита лабораторной работы, контрольная работа
2	Молекулярная физика и термодинамика	<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	тест, опрос, защита лабораторной работы, контрольная работа
3	Электричество и магнетизм	<i>Знать:</i> основные законы электричества и магнетизма; основные физические величины электричества и магнетизма; физические константы, их определение, смысл, и единицы измерения. <i>Уметь:</i> применять законы электричества и магнетизма при решении профессиональных задач; указать, какие законы описывают данное явление; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе	тест, опрос, защита лабораторной работы,

		СИ. <i>Владеть:</i> навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента	контрольная работа
4	Электрические и электромагнитные колебания	<i>Знать:</i> основные причины, приводящие к возникновению механических и электромагнитных колебаний и волн; основные физические величины, характеризующие колебательные и волновые процессы. <i>Уметь:</i> применять законы, описывающие колебательные и волновые процессы при решении профессиональных задач. <i>Владеть:</i> обработкой и интерпретированием результатов эксперимента; использованием методов физического моделирования в инженерной практике	тест, опрос, защита лабораторной работы, контрольная работа
5	Волновая и квантовая оптика	<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 <i>Уметь:</i> применять законы, описывающие квантово-оптические явления при решении типовых задач оптики <i>Владеть:</i> навыками использования таблиц и справочников; навыками работы с приборами и оборудованием современной оптической лаборатории	тест, опрос, защита лабораторной работы, контрольная работа
6	Квантовая физика, физика атома	<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 и измерения <i>Уметь:</i> применять законы квантовой физики и физики атома при решении типовых задач о свойствах атомов и поведении микрочастиц <i>Владеть:</i> навыками работы с приборами и оборудованием в современной физической лаборатории, предназначенной для изучения физических свойств атомов	тест, опрос, защита лабораторной работы, контрольная работа
7	Элементы ядерной физики	<i>Знать:</i> строение атомных ядер, их свойства и модели, описывающие эти свойства; основные законы и явления ядерной физики; основные ядерные реакции <i>Уметь:</i> применять законы ядерной физики при решении типовых задач о свойствах атомных ядер и условиях протекания ядерных реакций <i>Владеть:</i> навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории	тест, опрос, защита лабораторной работы, контрольная работа

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета, зачета, экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплин и практики модуля дополнительной квалификации 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 дисциплинам и практике представлены в комплекте оценочных средств по модулю.

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

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
	Отлично	Зачтено
	Хорошо	
	Удовлетворительно	
	Неудовлетворительно	Не зачтено

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

50-100 баллов – оценка «зачтено»;

0-49 баллов – оценка «не зачтено».

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

8.1 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

8.2 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

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

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

1. ЭБС «Издательство Лань» <http://e.lanbook.com>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>
3. УГГА. Режим доступа: <http://www.ursmu.ru>
4. Русская поисковая система. Режим доступа: <http://www.yandex.ru>

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

11 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

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

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

Реализация модуля осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой модуля, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

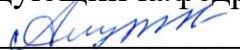
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры Химии

(протокол № 1 от 04.09.2025)

Заведующий кафедрой

 А.М. Амдур

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.11 ХИМИЯ

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

Управление природоохранной деятельностью и оценка ESG-рисков

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Зайцева Н.А., доцент, к.х.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой
Природообустройства и водопользования**

Заведующий кафедрой



подпись

Е.М. Цейтлин
И.О. Фамилия

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к производственно-технологической деятельности.

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:

- приобретение необходимого базового объема знаний в области общей химии,
- освоение методов расчета по уравнениям химических реакций для решения практических задач.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1.1: Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи	знать	закономерности химических превращений веществ; взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ; основные законы химии	ПК-1.1.1: Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи
	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	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Химия» является дисциплиной базовой части Блока 1 - Дисциплины учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

**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- гра- фические рабо- ты, ре- фераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
3	108	18	9	9	45	-	27	К-1, К-2	-
заочная форма обучения									
3	108	8	4	4	83	-	9	К-1, К-2	
очно-заочная форма обучения									
3	108	6	4	4	85	-	9	К-1, К-2	

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕ-
МАМ(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИ-
ЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

М	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоя- тельная ра- бота
		лекции	практич. заня- тия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Классы минеральных веществ. Ос- новные стехиометрические законы химии	4	2			8
2.	Теоретические основы химических процессов: термодинамика, кинетика, химическое равновесия	4		2		8
3.	Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов	2	2			6
4.	Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водород- ный показатель среды. Раствори- мость, произведение растворимости.	2	2	2		8
5.	Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса.	2		2		4
6.	Электрохимические процессы: кор- розия металлов, электролиз, гальва- нический элемент.	2	2	2		8
7.	Комплексные соединения.	2	1	1		3
	ИТОГО	18	9	9		45

Для студентов заочной формы обучения:

М	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоя- тельная ра- бота
		лекции	практич. заня- тия/ др. формы	лаборат. работы		
	Классы минеральных веществ. Ос- новные стехиометрические законы химии	1	1			12

2.	Теоретические основы химических процессов: термодинамика, кинетика, химическое равновесия	1	1			12
3.	Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов	1	1			12
4.	Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водородный показатель среды. Растворимость, произведение растворимости.	1	1	1		12
5.	Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса.	1		1		12
6.	Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент.	2		1		12
7.	Комплексные соединения.	1		1		11
	ИТОГО	8	4	4		83

Для студентов очно-заочной формы обучения:

М	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
	Классы минеральных веществ. Основные стехиометрические законы химии	0,5	1			10
2.	Теоретические основы химических процессов: термодинамика, кинетика, химическое равновесия	0,5	1			10
3.	Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов	1	1			10
4.	Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водородный показатель среды. Растворимость, произведение растворимости.	1	1	1		20
5.	Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса.	1		1		10
6.	Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент.	1		1		20
7.	Комплексные соединения.	1		1		5
	ИТОГО	6	4	4		85

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: Теоретические основы химических процессов: термодинамика, кинетика, химическое равновесия

Первое начало термодинамики. Энтальпия. Тепловой эффект реакции, термохимические уравнения, закон Гесса. Эндотермические и экзотермические реакции. 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 Ле Шателье.

Тема 3: 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, объемная), молярность, нормальность, моляльность раствора. Расчеты, необходимые для приготовления растворов.

Тема 4: 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, pH раствора, кислая и щелочная среда. Равновесие в системе раствор-осадок, расчет растворимости осадка в воде и в растворах электролитов.

Тема 5: Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса.

Типичные окислители и восстановители. Среда как участник окислительно-восстановительной реакции. Расчет коэффициентов реакции с учетом среды.

Тема 6: Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент.

Электрохимические системы, электродные потенциалы. Стандартный водородный электрод, ряд напряжения металлов. Уравнение Нернста, расчет ЭДС гальванического элемента. Коррозия металлов как электрохимический процесс, типы защиты от коррозии. Электролиз водных растворов и расплавов электролитов, законы Фарадея.

Тема: 7 Комплексные соединения.

Двойные и комплексные соли, теория Вернера. Лиганды и комплексообразователи. Изомерия и номенклатура комплексных соединений. Диссоциация комплексных соединений, константа нестойкости.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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.

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Химия» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной ра-*

боты и задания для обучающихся направления подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены **Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование.**

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, опрос.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Классы минеральных веществ. Основные стехиометрические законы химии	<i>Знать:</i> классификацию солей, оксидов и гидроксидов, кислотные и основные свойства веществ, основные стехиометрические законы химии <i>Уметь:</i> прогнозировать химические взаимодействия веществ по их принадлежности к тому или иному классу, составлять химические реакции для этих взаимодействий, рассчитывать количество продуктов реакции по известному количеству реагентов <i>Владеть:</i> методами расчета веществ по уравнению химической реакции	тест
2	Теоретические основы химических процессов: термодинамика, кинетика, химическое равновесия	<i>Знать:</i> первый закон термодинамики, закон Гесса, принцип Ле Шателье, закон действия масс <i>Уметь:</i> рассчитывать тепловой эффект реакции и термодинамические характеристики по справочным данным, определять направление смещения химического равновесия по принципу Ле Шателье; <i>Владеть:</i> методами расчета изменения энтальпии, химический реакций	Защита лабораторных работ, контрольная работа
3	Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов.	<i>Знать:</i> способы выражения концентрации растворов <i>Уметь:</i> делать расчеты, необходимые для приготовления раствора заданной концентрации; <i>Владеть:</i> методами пересчета концентрации раствора из одной величины в другую	Тест, контрольная работа
4	Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водородный показатель среды. Растворимость, произведение растворимости.	<i>Знать:</i> правило Бертолле для реакций ионного обмена, определения водородного показателя среды и произведения растворимости <i>Уметь:</i> определять сильные и слабые электролиты; определять тип гидролиза соли и среду раствора, рассчитывать pH разбавленных растворов сильных и слабых кислот и оснований и растворимость осадков <i>Владеть:</i> методами расчета растворимости осадков по справочным данным	защита лабораторных работ, контрольная работа
5	Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса.	<i>Знать:</i> понятия окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, типичные окислители и восстановители <i>Уметь:</i> определять степень окисления элемента в веществе, составлять химические уравнения окислительно-восстановительных реакций <i>Владеть:</i> методом электронно-ионного баланса для	защита лабораторной работы контрольная работа

		расчет коэффициентов окислительно-восстановительной реакции в растворе	
6	Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент.	<i>Знать:</i> понятие «стандартный электродный потенциал», уравнение Нернста, законы Фарадея для процесса электролиза, порядок окисления и восстановления ионов на аноде и катоде <i>Уметь:</i> составлять уравнения электролиза, рассчитывать массу вещества, выделившегося в процессе электролиза, составлять схему гальванического элемента, рассчитывать ЭДС гальванического элемента <i>Владеть:</i> навыком составления полуреакций для электролиза электронно-ионным балансом	защита лабораторных работ контрольная работа
7	Комплексные соединения.	<i>Знать:</i> номенклатуру и изомерию комплексных соединений, основные положения теории Вернера, понятие «константа нестойкости» <i>Уметь:</i> составлять формулу комплексного соединения по его названию, составлять уравнения первичной и вторичной диссоциации комплексных соединений <i>Владеть:</i> навыком составления химических реакций с участием комплексных соединений	Тест

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

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 по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставяемые 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

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Основы общей химии [Электронный ресурс]: учебник / И. А. Пресс. - СПб.: Химиздат, 2017. - 352 с. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082861.html	Эл. ресурс
2	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
3	Практикум по общей химии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. С. Ф. Дунаева. - М. : Издательство Московского государственного университета, 2005. - 336 с.	Эл. ресурс

	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211049357.html	
4	Теоретические основы общей химии: учебник / Апакашев Р. А., Красиков С. А. - Екатеринбург: Издательство УГГУ, 2011. – 241 с.	35
5	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
6	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
7	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
8	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
9	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
10	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
11	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
12	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
13	Чупахина Т.И. Строение атома и химическая связь : учебно-методическое пособие / Т. И. Чупахина. - Екатеринбург : УГГУ. Ч. 1. - 2013. - 40 с.	29

9.2 Нормативные правовые акты

1. Об образовании [Электронный ресурс]: федеральный закон от 28 дек. 2012 г. (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Информационные справочные системы:

ИПС «КонсультантПлюс»

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

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

Современные профессиональные 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 химии [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.chem.msu.su/rus/library/rusdbs.html>

11 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013
3. Fine Reader 12 Professional

12 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;
- лаборатория общей химии, лаборатория аналитической химии.
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ПВ
(протокол №1 от 03 сентября 2025 г.)

И.о. заведующего кафедрой

Е. М. Цейтлин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.13 ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Бобина Т.С, старший преподаватель

Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладное программное обеспечение»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины (модуля): формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в процессе изучения прикладного программного обеспечения для последующего применения в учебной и практической деятельности.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):

общепрофессиональные:

– способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1);

– способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4).

Результат изучения дисциплины (модуля):

Знать:

– основные классы программного обеспечения, основные программные пакеты классов, различия пакетов;

– назначение основных программных средств, различия в назначении родственных программных средств;

– классификацию программного обеспечения, принципы представления информации различных типов в памяти ЭВМ, наиболее распространенные форматы файлов, возможности конвертации форматов;

Уметь:

– определять версии установленных пакетов и их обновления;

– выбирать программное обеспечение для решения различных задач, определять задачи, решаемые с помощью различных пакетов программ;

– определять формат и программу-обработчик файла, записывать информацию в различных форматах;

Владеть:

– навыками обновления пакетов программ;

– навыками выбора, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях;

– навыками использования прикладных программ общего назначения.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины «Прикладное программное обеспечение» является формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в процессе изучения прикладного программного обеспечения для последующего применения в учебной и практической деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо реализовать следующие **задачи**:

- систематизировать, формализовать и расширить знания в области принципов построения и использования программного обеспечения ЭВМ, привить навыки постановки задач для решения их с помощью ЭВМ и выбора программного обеспечения;
- рассмотреть классификацию программного обеспечения ЭВМ с точки зрения назначения и решаемых задач;
- ознакомить студентов с современным программным обеспечением ЭВМ, принципами его построения, основными принципами организации интерфейса и взаимодействием программ на различных платформах;
- сформировать навыки использования и настройки прикладных программ.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ОПК-1: способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	знать	– основные классы программного обеспечения, основные программные пакеты классов, различия пакетов; – классификацию программного обеспечения, принципы представления информации различных типов в памяти ЭВМ, наиболее распространенные форматы файлов, возможности конвертации форматов	ОПК-1.1. Решает типовые задачи по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) основано на современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности
	уметь	– определять версии установленных пакетов и их обновления; – определять формат и программу-обработчик файла, записывать информацию в различных форматах;	ОПК-1.2. Использует современные САПР, тематические программные комплексы при решении типовых задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей)
	владеть	– навыками обновления пакетов программ; – навыками выбора, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях;	
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных	знать	– назначение основных программных средств, различия в назначении родственных программных средств;	ОПК-4.1. Понимает особенности работы современных информационных

технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	уметь	– выбирать программное обеспечение для решения различных задач, определять задачи, решаемые с помощью различных пакетов программ;	технологий ОПК-4.2. Анализирует принципы работы современных информационных технологий ОПК-4.3. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
	владеть	– навыками использования прикладных программ общего назначения	

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

– проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» (ЛР 4);

– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности (ЛР 14).

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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

Трудоемкость дисциплины								Контрольные, РГР, рефераты	Курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	Часы								
	общая	лекции	практ. занятия	лабор. занятия	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
5	180	–	36	–	117	–	27	–	–
очно-заочная форма обучения									
5	180	–	10	–	161	–	9	–	–
заочная форма обучения									
5	180	–	10	–	161	–	9	–	–

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной форм обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практ занятия	лаб.		
1	Офисное программное обеспечение	–	6	–	–	45
2	Системы обработки графики	–	18	–	–	30
3	Географические информационные системы	–	10	–	–	34
4	Утилиты	–	2	–	–	8
	Подготовка к экзамену	–	–	–	–	27
	ИТОГО: 180	–	36	–	–	117+27=144

Для студентов очно-заочной форм обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практ занятия	лаб.		
1	Офисное программное обеспечение	–	1	–	–	60
2	Системы обработки графики	–	4	–	–	30
3	Географические информационные системы	–	4	–	–	50
4	Утилиты	–	1	–	–	21
	Подготовка к экзамену	–	–	–	–	9
	ИТОГО: 180	–	10	–	–	161+9=170

Для студентов заочной форм обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практ занятия	лаб.		
1	Офисное программное обеспечение	–	1	–	–	60
2	Системы обработки графики	–	4	–	–	30
3	Географические информационные системы	–	4	–	–	50
4	Утилиты	–	1	–	–	21
	Подготовка к экзамену	–	–	–	–	9
	ИТОГО: 180	–	10	–	–	161+9=170

5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

Тема 1: Офисное программное обеспечение

Системы обработки текста. Табличные процессоры. Презентационные пакеты. Графические пакеты.

Тема 2: Системы обработки графики

Компьютерная графика. Основные области применения компьютерной графики. Классификация компьютерной графики: растровая, векторная, фрактальная.

Тема 3: Географические информационные системы

Понятие ГИС. Картографические сервисы. Принципы систем глобального позиционирования.

Тема 4: Утилиты

Отличия утилит. Наиболее популярные задачи, решаемые утилитами. Архиваторы. Конвертеры.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модулю) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: контрольная работа, тест.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Офисное программное обеспечение	<i>Знать:</i> – основные классы программного обеспечения, основные программные пакеты классов, различия пакетов;	Контрольная работа №1

2	Системы обработки	– назначение основных программных средств, различия в назначении родственных программных средств; – классификацию программного обеспечения, принципы представления информации различных типов в памяти ЭВМ, наиболее распространенные форматы файлов, возможности конвертации форматов;	Тест
3	Географические информационные системы	<i>Уметь:</i> – определять версии установленных пакетов и их обновления; – выбирать программное обеспечение для решения различных задач, определять задачи, решаемые с помощью различных пакетов программ; – определять формат и программу-обработчик файла, записывать информацию в различных форматах;	Контрольная работа №2
4	Утилиты	<i>Владеть:</i> – навыками обновления пакетов программ; – навыками выбора, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях; – навыками использования прикладных программ общего назначения.	Тест

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

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 по учебной дисциплине «Прикладное программное обеспечение» в баллах переводятся в оценки, выставяемые 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

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания.

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

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

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Самуйлов, С. В. Прикладное программное обеспечение. MS Word и Excel : учебное пособие / С. В. Самуйлов, С. В. Самуйлова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 95 с. — ISBN 978-5-4497-1992-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/126618.html	эл. ресурс
2	Федосеев, С. В. Современные проблемы прикладной информатики : учебное пособие / С. В. Федосеев. — Москва : Евразийский открытый институт, 2011. — 272 с. — ISBN 978-5-374-00524-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/10830.html	эл. ресурс
3	Лабораторный практикум по дисциплине «Информатика». Пакет программ Microsoft Office / Л. А. Савватеева, А. В. Зюбан, Н. Г. Лукьянова. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2006. — 115 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/17915.html	эл. ресурс
4	Перемитина, Т. О. Компьютерная графика : учебное пособие / Т. О. Перемитина. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012. — 144 с. — ISBN 978-5-4332-0077-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/13940.html	эл. ресурс

11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Ресурсы сети Интернет:

Журнал «Информатика и образование» – Режим доступа: <http://infojournal.ru/info/>

Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>

Информационные справочные системы:

1. ИПС «Консультант плюс»
2. АО «Роскартография» (<https://roscartography.ru/>)
3. Правительство Российской Федерации (<http://www.government.gov.ru/>)
4. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) (<https://rosreestr.ru/site/>)
5. Профессиональные справочные системы «Кодекс» (<https://kodeks.ru/>)
6. Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ.
7. PROQUEST EBOOK CENTRAL (EBRARY).
8. SPRINGER BOOKS.
9. PROQUEST DISSERTATIONS & THESES.

Современные профессиональные базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

Researchgate: бесплатная социальная сеть и средство сотрудничества учёных всех научных дисциплин <https://www.researchgate.net>

12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013
3. Golden Softwre Surfer
4. ArcGIS 10.1 for Desktop Advanced Lab Pak
5. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional
6. FineReader 12 Professional

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

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

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом

особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

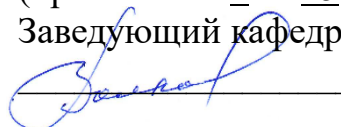
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНЫ

На заседании кафедры технической
механики

(протокол № 1 от 15.09.2025)

Заведующий кафедрой

 Е. Б. Волков

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.14 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

Направление подготовки –

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) –

Управление природоохранной деятельностью и оценка ESG-рисков

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Волков Е.Б., доцент, к.т.н.

Рабочая программа дисциплины Теоретическая механика согласована с выпускающей кафедрой ПВ

Зав. кафедрой



подпись

Е.М. Цейтлин

И.О. Фамилия

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Теоретическая механика» являются:

- 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;
- формирование у студентов научного мировоззрения на основе знания объективных законов, действующих в материальном мире.

Для достижения указанной цели необходимо:

- изучение законов механических явлений и процессов в их взаимосвязи, знание границ их применения;
- приобретение навыков теоретического и практического исследования механических явлений;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений и законов механики к грамотному анализу ситуаций, с которыми специалисту придется сталкиваться при создании и использовании новой техники и новых технологий;
- приобретение умений для последующего обучения и профессиональной деятельности.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины теоретическая механика и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формирование компетенций и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1: Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	<i>знание:</i> – методов определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин.	
	<i>умение:</i> – определять неизвестные силы реакций несвободных тел; – исследовать движение материальных точек и тел под действием заданных сил; – находить силы по заданному движению материальных объектов.	
	<i>владение:</i> – методами кинематического и динамического анализа деталей механизмов и машин; – навыками по применению принципов и законов механики при создании и эксплуатации новой техники и новых технологий.	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Теоретическая механика» является дисциплиной обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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

Таблица 4.1 Трудоемкость дисциплины

Кол-во з.е.	Часы							Контрольные, расчетно- графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	общая	лекции	практ. зан	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
3	108	32	16		60	+			
заочная форма обучения									
3	108	8	6		90	+			
очно-заочная форма обучения									
3	108	8	8		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	Количество часов			Практическая подготовка	Самостоя- тельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Статика	8	4			6
2	Кинематика	8	4			6
3	Динамика	8	4			8
4	Аналитическая механика	8	4			8
5	Выполнение расчетно- графической работы (Контр. раб.)					32
6	Подготовка к зачету					
	Всего:	32	16			60

Для студентов заочной формы обучения

№	Тема, раздел	Количество часов			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Статика	2	1			16
2	Кинематика	2	1			16
3	Динамика	2	2			17
4	Аналитическая механика	2	2			18
5	Выполнение расчетно-графической работы (Контр. раб.)					23
6	Подготовка к зачету					4
	Всего:	8	6			94

Для студентов очно-заочной формы обучения

№	Тема, раздел	Количество часов			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Статика	2	2			14
2	Кинематика	2	2			14
3	Динамика	2	2			17
4	Аналитическая механика	2	2			16
5	Выполнение расчетно-графической работы (Контр. раб.)					23
6	Подготовка к зачету					4
	Всего:	8	8			88

5.2 Содержание учебной дисциплины

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. Лемма о параллельном переносе силы. 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. Основные понятия и определения сложного движения точки. Теорема о сложении скоростей. Теорема о сложении ускорений. 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. Понятие о восстанавливающей силе. Свободные прямолинейные колебания точки. Уравнение колебаний при линейно-вязком сопротивлении. Понятие о вынужденных колебаниях. 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.

Количество движения материальной точки и системы. Теорема об изменении количества движения механической системы. 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: Аналитическая механика

Принцип Даламбера для материальной точки и механической системы. Вычисление главных векторов и главных моментов сил инерции. Применение принципа Даламбера к анализу движения механической системы. Определение динамических реакций вращающегося твёрдого тела. Обобщённые координаты и число степеней свободы механической системы. Идеальные связи и возможные перемещения системы. Принцип возможных перемещений. Примеры применения принципа возможных перемещений к простейшим механизмам и к определению реакций связи. Общее уравнение динамики. Примеры применения общего уравнения динамики. Уравнения Лагранжа II рода. Примеры применения уравнений Лагранжа.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Теоретическая механика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет.

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

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: расчетно-графическая работа (задание); тест.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Статика, кинематика, динамика, аналитическая механика.	<i>знание</i> – принципов и законов механического движения и их взаимосвязь; – методы определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин. <i>умение</i> – определять неизвестные силы реакций несвободных тел; – исследовать движение материальных точек и тел под действием заданных сил; – находить силы по заданному движению материальных объектов. <i>владение</i> – фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач, связанных с механическими явлениями; – методами кинематического и динамического анализа деталей механизмов и машин; – навыками по применению принципов и законов механики при создании и эксплуатации новой техники и новых технологий.	РГР; Тест

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

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 представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине 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

9 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 позволяет 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.

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

10.1 Литература

№	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	Волков, Е. Б. Теоретическая механика: учебник / Е. Б. Волков, Ю. М. Казаков. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 222 с. — ISBN 978-5-4497-4453-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/151828.html (дата обращения: 10.12.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
3	Васильев А.С., Канделя М.В., Рябенко В.Н. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Основы теоретической механики – Электрон. текстовые данные – Саратов: АйПиЭрМедиа, 2018. – 191 с. – 978-5-4486-0154-5. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70776.html	Эл. ресурс
4	Тарг С.М. [Текст]: учебник / Краткий курс теоретической механики. – Москва: Высшая школа, 2007.	45

5	Вебер Г.Э., Ляпцев С.А. [Текст]: учебное пособие / Лекции по теоретической механике. – Екатеринбург: УГГУ, 2008.	107
6	Люкшин Б.А. [Электронный ресурс]: методические указания по самостоятельной работе и практическим занятиям для студентов очного обучения всех специальностей / Теоретическая механика – Электрон. текстовые данные – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2017. – 142 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72187.html	Эл. ресурс
7	Игнатъева Т.В., Игнатъев Д.А. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Теоретическая механика. – Электрон. текстовые данные – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 101 с. – 978-5-4487-0131-3. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72539.html	Эл. ресурс
8	Ляпцев С.А. [Текст]: Статика. Методическое пособие и задания для расчетно-графических работ по дисциплине «Теоретическая механика». – Екатеринбург: УГГУ, 2007.	125
9	Брагин В.Г., Казаков Ю.М. [Текст]: Часть 1. Статика, кинематика. Учебно-методическое пособие и контрольные задания по дисциплине «Теоретическая механика». – Екатеринбург: УГГУ, 2011.	49

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

Ресурсы сети Интернет:

Лекции по теоретической механике:

<http://www.teoretmech.ru/lect.html>

Основные законы и формулы по теоретической механике:

<http://electrichelp.ru/teoreticheskaya-mexanika-v-pomoshh-studentu/>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

Программные средства:

1. Microsoft Windows 8.1 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013
3. MathCAD

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

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

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттеста-

ции. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА
На заседании кафедры
инженерной графики
(протокол № 2 от 18.09.2025)
Заведующий кафедрой

Шангина Е.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.О.16 ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Направление подготовки
20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)
***Управление природоохранной деятельностью
и оценка ESG-рисков***

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Шангина Е.И., проф., д-р пед. н., к. т. н., зав. каф. ИГр

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой
Природообустройства и водопользования (ПВ)**

Заведующий кафедрой



подпись

Цейтлин Е.М

И.О. Фамилия

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Геометрическое моделирование» является получение студентами знаний о методах и средствах геометрического моделирования и его составляющих графического и компьютерного моделирования, о понятии «модель» и классификацией моделей, знакомство с этапами и основными приёмами моделирования, развитие умений формализации, построения модели и ее исследования. Кроме этого, целью дисциплины является развитие способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе взаимно-однозначного отношения геометрических и графических (геометро-графических) моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ. Геометрическое моделирование – это моделирование, используемое в САПР для решения многих задач визуализации, построения расчетных сеток, генерации управляющих программ ЧПУ и т.д. В первую очередь, они предназначены для хранения информации о форме объектов, их взаимном расположении и предоставления ее для обработки в удобном для компьютерной программы виде. В этом есть ключевое отличие электронной геометрической модели от чертежа, который представляет собой графическое изображение, предназначенное для чтения человеком.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование творческого инновационного подхода к геометрическому моделированию и, в частности, графического и компьютерного;
- овладение студентами умениями и навыками практического решения профессиональных задач;
- формирование понимания геометрического моделирования как области профессиональной деятельности, требующих глубоких теоретических знаний.
- развитие у обучаемых самостоятельного логического мышления о сущности и содержании процессов конструирования моделей пространства;
- обучение студентов применению полученных практических и теоретических знаний при выполнении проектирования 3D моделей в области профессиональной деятельности;
- развитие у студентов визуально-образного мышления и конструктивно-геометрического воображения, формирующих способность к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе геометро-графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей с последующей их реализацией в информационной среде при решении типовых задач в области профессиональной деятельности.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) «Геометрическое моделирование» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения

ОПК-1: способность участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	ОПК-1.1 Использует методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Знать - методы геометро-графического моделирования; - методы и средства компьютерной графики; - основы проектирования технических объектов. - элементы начертательной геометрии, основные понятия и методы построения в проекциях с числовыми отметками с целью решения профессиональных задач. Уметь - применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; - использовать современные средства машинной графики; - выполнять технические чертежи деталей и элементов конструкций; - ориентироваться в пространстве, определять координаты объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы; - выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций. Владеть - навыками разработки и оформления эскизов деталей, машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию, с использованием методов машинной графики; - навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах; - методами графического изображения горно-геологической информации; способами обработки полученной информации в виде конкретной модели для последующего решения задачи с помощью изученных свойств модели с использованием графических пакетов прикладных программ.
	ОПК-1.2 Использует методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественно-научных и	Знать - методы геометро-графического моделирования; - методы и средства компьютерной графики; - основы проектирования технических объектов.

	технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ	- элементы начертательной геометрии, основные понятия и методы построения в проекциях с числовыми отметками с целью решения профессиональных задач. Уметь - применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; - использовать современные средства машинной графики; - выполнять технические чертежи деталей и элементов конструкций; - ориентироваться в пространстве, определять координаты объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы; - выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций. Владеть - навыками разработки и оформления эскизов деталей, машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию, с использованием методов машинной графики; - навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах; - методами графического изображения горно-геологической информации; способами обработки полученной информации в виде конкретной модели для последующего решения задачи с помощью изученных свойств модели с использованием графических пакетов прикладных программ.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Геометрическое моделирование» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».

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		

кол-во з.е.	часы							контроль- ные, рас- четно-гра- фические работы, ре- фераты	курсо- вые ра- боты (про- екты)
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
7	252	20	68		137		+	+	
Очно- заочная форма обучения									
7	252	8	26		209		+	+	
заочная форма обучения									
7	252	8	20		215		+	+	

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практиче- ской подго- товки	Самостоя- тельная ра- бота
		лекции	практич. за- нятия/ др. формы	лаборат.ра- боты		
	I семестр	20	36			52
1.	Введение в теорию геометрического моделирования	2	4			4
2.	Методы начертательной геометрии в моделировании	2	4			6
3.	Геометрические объекты на модели Г. Монжа (комплексном чертеже)	2	4			6
4.	Геометрические объекты на модели в проекциях с числовыми отметками	2	4			6
5.	Методы преобразований в геометрическом моделировании	2	4			6
6.	Позиционные задачи и аффинные задачи	2	4			6
7.	Метрические задачи	2	4			6
8.	Моделирование кривых линий и поверхностей	2	4			6
9.	Формообразование в геометрическом моделировании	4	4			6
10.	Контрольная работа					10
	II семестр	-	32			85
1.	Интерактивные информационные системы САПР и стандарты ЕСКД		4			10

2.	Объёмное моделирование твёрдого тела		4			10
3.	Функции твёрдотельного моделирования		4			10
4.	Моделирование кривых линий и поверхностей. Классификация поверхностей. Развёртки		4			10
5.	Параметрическое моделирование		4			10
6.	Чертеж общего вида. Эскизирование деталей машин		4			10
7.	Конструирование 3D модели на основе чертежа общего вида и создание ассоциативной параметрической модели (чертежа общего вида).		4			10
8.	Визуализация трехмерных моделей		4			15
...	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	20	36+32=68			137

Для студентов очно-заочной формы обучения

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
	I семестр	8	10			90
1	Введение в теорию геометрического моделирования	1	1			10
2.	Методы начертательной геометрии в моделировании	1	1			10
3.	Геометрические объекты на модели Г. Монжа (комплексном чертеже)	1	1			10
4.	Геометрические объекты на модели в проекциях с числовыми отметками	1	1			10
5.	Методы преобразований в геометрическом моделировании	-	-			10
6.	Позиционные задачи и аффинные задачи	1	1			10
7.	Метрические задачи	1	1			10
8.	Моделирование кривых линий и поверхностей	1	1			10
9.	Формообразование в геометрическом моделировании	1	1			10
10.	Контрольная работа					10
	II семестр	-	16			119
1.	Интерактивные информационные системы САПР и стандарты ЕСКД		2			13

2.	Объёмное моделирование твёрдого тела		2			13
3.	Функции твёрдотельного моделирования		2			13
4.	Моделирование кривых линий и поверхностей. Классификация поверхностей. Развёртки		1			13
5.	Параметрическое моделирование		1			13
6.	Чертеж общего вида. Эскизирование деталей машин		2			13
7.	Конструирование 3D модели на основе чертежа общего вида и создание ассоциативной параметрической модели (чертежа общего вида).		2			13
8.	Визуализация трехмерных моделей		2			15
...	Подготовка к зачету					9
	ИТОГО	8	10+16=26			209

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
	I семестр	8	8			92
1	Введение в теорию геометрического моделирования	1	1			9
2.	Методы начертательной геометрии в моделировании	1	1			9
3.	Геометрические объекты на модели Г. Монжа (комплексном чертеже)	1	1			9
4.	Геометрические объекты на модели в проекциях с числовыми отметками	1	1			9
5.	Методы преобразований в геометрическом моделировании	-	-			9
6.	Позиционные задачи и аффинные задачи	1	1			9
7.	Метрические задачи	1	1			9
8.	Моделирование кривых линий и поверхностей	1	1			9
9.	Формообразование в геометрическом моделировании	1	1			10
10.	Контрольная работа					10
	II семестр	-	12			123
1.	Интерактивные информационные системы САПР и стандарты ЕСКД		1			8

2.	Объёмное моделирование твёрдого тела		1			10
3.	Функции твёрдотельного моделирования		2			10
4.	Моделирование кривых линий и поверхностей. Классификация поверхностей. Развёртки		1			10
5.	Параметрическое моделирование		1			10
6.	Чертеж общего вида. Эскизирование деталей машин		2			10
7.	Конструирование 3D модели на основе чертежа общего вида и создание ассоциативной параметрической модели (чертежа общего вида).		2			13
8.	Визуализация трехмерных моделей		2			17
...	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	8	8+12=20			215

5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

I семестр

Тема 1: Введение в теорию геометрического моделирования

Введение в курс. Жизненный цикл продукта. Роль геометрического моделирования. Понятие модели и моделирования, классификация методов моделирования и свойства моделей. Объект и его модель. Проблема адекватности модели. Системы координат на плоскости и в пространстве. Оцифровка геометрических моделей. Классификация моделей. Цикличность процессов моделирования. Основные этапы моделирования. Множества. Размерность. Проекции: центральные, параллельные, ортогональные проекции. Полярная система координат. Сферическая система координат. Цилиндрическая система координат. Объёмное моделирование твёрдого тела. Способы моделирования.

Тема 2: Методы начертательной геометрии в моделировании. Введение в плоское моделирование. Данные для моделирования. Проецирование. Свойства параллельного проецирования. Объект. Модель. Носитель модели. Аппарат отображения. Виды геометро-графической модели. Понятие евклидова пространства, его основные объекты. Примеры геометро-графических моделей: аксонометрические проекции, комплексный чертеж (Эпюр Монжа), проекции с числовыми отметками. Геометро-графическая модель «Аксонометрическая проекция». Изометрические, диметрические, триметрические. Стандартные аксонометрические проекции. Основные понятия. Проекционная схема образования параллельной аксонометрии. Основное свойство параллельной аксонометрии. Коэффициенты искажений. Обратимость аксонометрического чертежа. Теорема К. Польке. Виды параллельных аксонометрий. Ортогональная аксонометрия и ее основные свойства (с доказательством). Ортогональная изометрия и ее свойства. Масштабы и коэффициенты искажений. Построение ортогональной изометрии геометрических объектов (отрезка прямой, треугольника, конической поверхности вращения с проецирующей осью). Изометрические проекции окружностей, расположенных в плоскостях уровня. Штриховка. Ортогональная диметрия и ее свойства. Масштабы и коэффициенты искажений. Углы между осями. Построение ортогональной диметрии геометрических объектов (отрезка прямой, треугольника, конической

поверхности вращения с проецирующей осью). Диметрические проекции окружностей, расположенных в плоскостях уровня. Штриховка. Решения позиционных задач в ортогональной аксонометрии (пересечение прямой и плоскости, пересечение двух плоскостей).

Тема 3: Геометрические объекты на модели Г. Монжа (комплексном чертеже). Модели основных геометрических объектов: точки, прямой и плоскости. Геометро-графическая модель точки, конкурирующие точки. Образование дополнительных проекций точки. Геометро-графическая модель прямой линии, Прямые общего и частных положений. Принадлежность точки к линии. Критерий задания прямой на геометро-графической модели. Деление отрезка в заданном отношении. Следы прямой. Взаимное положение двух прямых. Геометро-графическая модель пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых. Проекционный критерий определения на геометро-графической модели взаимного положения двух прямых. Понятие конкурирующих прямых. Преобразование прямой из общего положения в частные методом замены плоскостей проекций. Геометро-графическая модель плоскости. Плоскости общего и частных положений. Принадлежность точки и линии к плоскости. Критерий задания плоскости на геометро-графической модели. Главные линии в плоскости. Преобразование плоскости из общего положения в частные методом замены плоскостей проекций.

Тема 4: Геометрические объекты на модели в проекциях с числовыми отметками. Модели основных геометрических объектов: точки, прямой и плоскости. Основные проекции точки. Образование дополнительных проекций точки. Модель прямой линии, Прямые общего и частных положений. Принадлежность точки к линии. Критерий задания прямой в проекциях с числовыми отметками. Деление отрезка в заданном отношении. Следы прямой. Взаимное положение двух прямых. Модель пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых. Проекционный критерий определения на геометро-графической модели взаимного положения двух прямых. Понятие конкурирующих прямых. Геометро-графическая модель плоскости. Плоскости общего и частных положений. Принадлежность точки и линии к плоскости. Критерий задания плоскости на геометро-графической модели. Главные линии в плоскости. Построение профиля (разрез).

Тема 5: Методы преобразований в геометрическом моделировании. Координатный метод в геометрическом моделировании. Однородные координаты. Двумерные преобразования: перенос, поворот вокруг произвольной точки, симметрия (зеркальное отражение) относительно точки/ прямой, гомотетия, масштабирование. Трёхмерные аффинные преобразования: перенос, поворот вокруг координатных осей, симметрия (зеркальное отражение) относительно точки/ прямой/плоскости, гомотетия, масштабирование. Параметрические модели. Линейный базовый сдвиг. Линейный диаметральный сдвиг. Базовый поворот. Диаметральный поворот. Согласование размеров при параметризации. Композиция преобразований.

Тема 6: Позиционные задачи и аффинные задачи. Позиционные задачи: определение пересечения прямой и плоскости и двух плоскостей. Определение точки пересечения прямой и плоскости (методом конкурирующих прямых и методом замены плоскостей проекций). Определение видимости. Определение линии пересечения двух плоскостей (методом конкурирующих прямых и методом замены плоскостей проекций). Определение видимости. Принадлежность точки и прямой к плоскости, заданной следами. Определение точки пересечения прямой и плоскости, заданной следами. Аффинные задачи. Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности и построение на его основе параллельных прямой и плоскости на геометро-графической модели. Параллельность двух плоскостей. Признак параллельности и построение на его основе параллельных плоскостей на геометро-графической модели. Алгоритмы решения задач.

Тема 7: Метрические задачи. Теорема о проекции прямого угла. Группы метрических задач. Группа метрических задач: построение на геометро-графической модели взаимно перпендикулярных линейных объектов (прямых, плоскостей, прямой и плоскости). Группа метрических задач: определение на геометро-графической модели расстояний (между точками, между точкой и плоскостью, между скрещивающимися прямыми, между параллельными объектами: прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями). Группа метрических задач: определение на геометро-графической модели углов (между пересекающимися прямыми и скрещивающимися, между прямой и плоскостью, между плоскостями).

Тема 8: Моделирование кривых линий и поверхностей. Общие сведения. Понятие кривой. Виды кривых линий. Порядок и класс плоской алгебраической кривой. Геометрические характеристики плоской кривой линии: касательная и нормаль, кривизна, обыкновенные и особые точки. Геометро-графическая модель кривой линии. Проекционные свойства кривых линий. Плоские кривые линии. Конические сечения. В-сплайны, сплайны Безье. Пространственные кривые линии. Геометро-графическая модель цилиндрической винтовой линии. Интерполяция и аппроксимация кривой. Параболическая интерполяция.

Тема 9: Формообразование в геометрическом моделировании. Модели многогранников. Виды многогранников. Тела Платона, Архимеда. Примеры. Сечение многогранника плоскостью. Поверхности. Основные понятия. Способы образования поверхностей. Кинематические поверхности. Поверхности линейчатые, вращения, циклические и винтовые. Линейчатые поверхности: общего и частных видов. Определитель и порядок алгебраической линейчатой поверхности. Принадлежность точки и линии линейчатой поверхности. Линейчатые поверхности с плоскостью параллелизма (поверхности Каталана). Принадлежность точки и линии этой поверхности. Очерк и контур поверхности. Поверхность вращения. Определитель поверхности вращения. Точка и линия на поверхности вращения. Построение очерков поверхности вращения. Алгоритм образования циклической поверхности. Ее определитель. Задание циклической поверхности на модели. Частные случаи поверхности. Точка и линия на циклической поверхности. Критерий задания циклической поверхности на модели. Незакономерные поверхности. Алгоритмы решения задач. Геометрические множества, получаемые с при различных композициях примитивных геометрических множеств.

II семестр

Тема 1: Интерактивные информационные системы САПР и стандарты ЕСКД. Ядра геометрического моделирования. Назначение, примеры и эффективность использования систем САПР. Краткая характеристика САПР. Способы ввода команд в прикладных пакетах графических программ, настройка пользовательского интерфейса. Назначение основных панелей инструментов. Основные команды построения и редактирования чертежа. Геометрическое моделирование и решаемые им задачи. Элементы компьютерной графики, программные средства компьютерной графики. Графические объекты и примитивы. Создание геометрической модели. Задание пользовательской системы координат. Установка видов на графическом поле.

Стандарты ЕСКД. Требования стандартов ЕСКД к графическому оформлению чертежей: ГОСТ 2.301 (форматы), ГОСТ 2.104 (основная надпись), ГОСТ 2.302 (масштабы).

Требования стандартов ЕСКД к графическому оформлению чертежей: ГОСТ 2.303 (линии чертежа), ГОСТ 2.304 (шрифты чертежные).

ГОСТ 2.305 (виды). Понятие вида. Основные, дополнительные и местные виды.

ГОСТ 2.306. Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах.

ГОСТ 2.307 (нанесение размеров и предельных отклонений): основные требования, нанесение размеров.

ГОСТ 2.305. Разрезы. Понятие разреза. Классификация разрезов. ГОСТ 2.305. Разрезы простые. Типы простых разрезов. Местный разрез. Условия не обозначения и обозначения простых разрезов. Соединение половины вида и половины разреза.

ГОСТ 2.305. Разрезы сложные. Разрезы ступенчатые (условия применения и правила изображения и обозначения).

ГОСТ 2.305. Разрезы ломаные (условия применения и правила выполнения и изображения).

ГОСТ 2.305. Сечения. Понятие сечения. Типы сечений. Отличие от разреза. Условия применения и правила изображения. Условия не обозначения и обозначения.

ГОСТ 2.305. Условности и упрощения при задании форм изделий.

ГОСТ 2.317. Аксонометрические проекции. Виды изделий и их структура (ГОСТ 2.101), виды и комплектность конструкторских документов (ГОСТ 2.102), стадии разработки (ГОСТ 2.103), электронная модель изделия (ГОСТ 2.052-2006г.), основные требования к выполнению чертежей деталей, сборочных чертежей, чертежей общего вида, ГОСТ 2.109. Спецификация (ГОСТ 2.108).

Тема 2: Объёмное моделирование твёрдого тела. Способы моделирования: каркасное моделирование; поверхностное моделирование; твердотельное моделирование; немногообразное (гибридное) моделирование. Создание трехмерных геометрических моделей – алгоритмические методы представления твердотельных моделей: декомпозиционные модели; конструктивные модели; граничные модели. Декомпозиционные модели: воксельное (voxel) представление; октантное дерево; ячеечное представление. Описание конструктивных моделей/моделей CSG на основе операций: объединение; вычитание; пересечение. Сценарий работы и демонстрация выполнения создания трёхмерной модели детали на примере одного из вариантов индивидуальных заданий. Создание трехмерной геометрической модели изображения. Средства редактирования трехмерных геометрических объектов. Соединения деталей машин и их элементы: разъемные и неразъемные соединения. Условности машиностроительного черчения. Резьба и резьбовые соединения. Виды соединений деталей. Понятие резьбы. Основные параметры резьбы. Условное изображение резьбы, ГОСТ 2.311. Условное обозначение резьбы. Стандартные крепежные резьбовые детали. Виды изображений (конструктивное, упрощенное, условное). Условное обозначение. Вычерчивание изображений стандартных крепежных резьбовых деталей по соотношениям: болтовое соединение, шпилечное соединение, вал. Соединения деталей: разъемные и неразъемные, подвижные неподвижные. Резьбовые соединения. Винтовая поверхность резьбы. Основные элементы резьбы: выступ резьбы, канавка резьбы, виток резьбы, заход резьбы, профиль резьбы, боковая сторона резьбы, вершина резьбы, впадина резьбы. Основные параметры резьбы: наружный диаметр резьбы, внутренний диаметр резьбы, средний диаметр резьбы, номинальный диаметр резьбы, шаг резьбы, ход резьбы, длина резьбы, длина резьбы с полным профилем, сбеги резьбы. Классификация резьб: по форме поверхности – цилиндрические и конические; по расположению поверхности - однозаходные и однозаходные; по числу заходов – однозаходные и многозаходные; по направлению – правые и левые; по назначению – крепежные и ходовые; по профилю – треугольные, трапецидальные, круглые, прямоугольные; по соответствию ГОСТ стандартные и нестандартные. Виды и характеристика резьб. Изображение и обозначение резьбы на чертеже. Конструктивные элементы деталей с резьбой: недорез, проточка, Резьбовые крепежные соединения: конструктивное, упрощенное и условное изображения соединений деталей болтом и шпилькой. Условное обозначение болта, гайки, шайбы. Неразъемные соединения деталей сваркой, пайкой, склеиванием: правила обозначения и изображения соединений на чертеже.

Тема 3: Функции твёрдотельного моделирования. Функции создания примитивов – пять основных групп. 1. Функции создания примитивов (primitive creation functions) и булевы операции (Boolean operations). 2. Функция заметания (sweeping)/перемещения поверхности. Построение тела вращения из плоской кривой качанием или вращательным заметанием (swinging). 3. Функции скругления или плавного сопряжения (rounding, blending) и поднятия

(lifting). 4. Функции моделирования границ (boundary modeling). 5. Функции объектно-ориентированного моделирования (feature-based modeling). Создание трехмерной геометрической модели изображения. Средства редактирования трехмерных геометрических объектов. Оформление электронного чертежа: создание основной надписи, создание изображений осевых линий, штриховка, нанесение размеров.

Тема 4: Моделирование кривых линий и поверхностей. Классификация поверхностей.

Развёртки. Плоские и пространственные кривые. Моделирование кривых второго порядка. Моделирование винтовых линий, обводов. Аппроксимация, интерполяция и сглаживание исходных данных кривых линий. Формы Эрмита, Безье и В-сплайнов/ NURBS-кривые. Способы задания поверхностей: аналитический - при помощи уравнений; при помощи каркаса; кинематический. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Линейчатые поверхности с ребром возврата. Торсы. Неразвёртывающиеся (косые) линейчатые поверхности. Линейчатые поверхности с плоскостью параллелизма (поверхности Каталана). Винтовые поверхности. Поверхности, образуемые вращением кривых второго порядка вокруг оси, не являющейся осью кривой, но расположенной в её плоскости. Тор. Каналовые и циклические поверхности. Поверхность Эшера. Развёртки. Развертывающиеся поверхности, Неразвёртывающиеся.

Тема 5: Параметрическое моделирование. Табличная параметризация, иерархическая параметризация, вариационная (размерная) параметризация, геометрическая параметризация. Ассоциативное конструирование. Объектно-ориентированное конструирование. Конструирование на основе использования параметрической модели комплексного представителя типовой детали. Прямое моделирование. Моделирование геометрических объектов.

Тема 6: Чертеж общего вида. Эскизирование деталей машин. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 – деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Виды и комплектность конструкторских документов по ГОСТ 2.102-68 – чертеж детали, сборочный чертеж, чертеж общего вида, спецификация. Основные конструкторские документы. Чтение и детализирование чертежа общего вида. Построение сечения и разрезов на комбинированном геометрическом теле.

Тема 7: Конструирование 3D модели на основе чертежа общего вида и создание ассоциативной параметрической модели (чертежа общего вида). Специфика трехмерной графики. Рабочее пространство и типы пространств. Пространство листа. Плавающие видовые экраны. Комплексный чертеж твердотельной модели. Построение видов, разрезов, сечений твердотельных моделей. Редактирование ассоциативной модели. Простановка размеров в пространстве листа. Выполнение индивидуального задания.

Тема 8: Визуализация трехмерных моделей. Методы формирования изображения: растровый, векторный, 3D технологии цифровой визуализации, воксельный, фрактальный. Растровая графика. Растровый способ представления изображения. Пиксель и растр. Характеристики растра. Понятие разрешения виды разрешающей способности. Цвет в растровой графике. Оценка разрешающей способности растра. Форматы файлов растровой графики. Достоинства и недостатки различных форматов. Возможность сжатия растрового изображения. Методы сжатия. Обзор растровых графических редакторов. Векторная графика. Сущность чертежной или объектно-ориентированной графики. Линия как элементарный объект векторной графики. Свойства линий и узлов. Кривые Безье. Способы представления векторных объектов. Фрактальная графика. Сущность фрактальной графики. Классификация фракталов – геометрические, алгебраические и схоластические. Цвет в векторной графике. Иерархическая структура векторной иллюстрации. Достоинства и недостатки векторной графики. Применение векторной графики. Форматы файлов векторной графики. Средства создания векторных изображений. Цвет в компьютерной графике. Понятие цвета. Факторы, влияющие на цвет. Физические принципы формирования оттенков. Цветовое про-

странство. Способы описания цвета. Цветовые модели RGB, CMY, CMYK, HSB, Lab. Простые и составные цвета. Палитры. Системы управления цветом – калибровка. Анимация трехмерных объектов.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения

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

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.

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления подготовки 220.03.02 Природообустройство и водопользование.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет, экзамен.

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

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используются комплект оценочные материалы по дисциплине (модулю).

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).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине (модулю) 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

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Шангина Е.И. Геометрическое моделирование: учеб. пособие / Е.И. Шангина. Екатеринбург: Уральский. гос. горный. ун-т, 2020. 276 с. : http://docs.ursmu.ru	Эл. ресурс
2	Бабич, В. Н., Шангина, Е. И. Методическое пособие по выполнению индивидуальной графической работы «Блок – диаграмма» по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная графика». Екатеринбург: Изд. УГГУ, 2019. 25 с. – Режим доступа: http://docs.ursmu.ru	100
3	Белоносова, И. Б. Инженерная графика. Изображение трубных резьбовых соединений Методическое пособие по курсу «Инженерная графика» по теме «Условности машиностроительного черчения» для студентов всех специальностей. 3-е издание, исправленное и дополненное / И. Б. Белоносова; Уральский гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. – 25 с.	100
4	Белоносова, И. Б. Инженерная графика. Резьба. Методическое пособие по теме «Условности машиностроительного черчения» для студентов всех специальностей. 3-е издание, исправленное и дополненное / И. Б. Белоносова; Уральский гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2012. – 38 с.	100
5	Пеклич, В. А. Начертательная геометрия [Текст] : учебник / В. А. Пеклич. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2007. - 272 с. : ил. - Библиогр.: с. 265.	100
6	Сиразутдинова Н. Б., Бабич В. Н. Геометрическое моделирование: методические указания по выполнению индивидуальной графической работы «Нахождение общих элементов заданных многообразий» по дисциплине «Геометрическое моделирование» для студентов всех специальностей и направлений подготовки / Н. Б. Сиразутдинова, В. Н. Бабич; Урал. гос. горный ун-т. –Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2023. – 18 с.: Режим доступа: http://www.ursmu.ru/assets/files/IEF/IGR/epur_y1_sirazutdinovoy_n._b_.doc	195
7	Шангина, Е. И. Инженерная графика. Задачи и решения: Учебное пособие. Екатеринбург: Изд. УГГУ, 2019. 132 с. Режим доступа: http://docs.ursmu.ru	100
8	Шангина, Е. И. Инженерная графика. Теория и приложения: Учебное пособие. Екатеринбург: Изд. УГГУ, 2021. 256 с. Режим доступа: http://docs.ursmu.ru	100
9	Шангина, Е.И. Методическое пособие по выполнению индивидуальной графической работы «Эпюр №2» по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» для студентов направления 21.05.04 – «Горное дело». /Е. И. Шангина. - 3-е издание, стереотипное. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2019. – 24 с.	100
10	Шангина, Е.И. Компьютерная графика: Учебное пособие. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2020. – 189 с: илл. Режим доступа: http://docs.ursmu.ru	100

**10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО –
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ
ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ),
СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. <https://www.lektorium.tv/speaker/25867>
2. Методическая литература кафедры - <http://docs.ursmu.ru>
3. <http://biblioclub.ru/>

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

ЕСКД <https://c-kd.ru/eskd>

Геологический справочно-образовательный портал <http://www.geokniga.org>

Современные профессиональные базы данных:

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

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

**11. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО),
ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Microsoft Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Professional 2016
3. NanoCAD 2024

**12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории: 2208, 2241, 2207.
- 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.

**ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ
ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ
ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья

предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ПВ
(протокол №1 от 03 сентября 2025 г.)

И.о. заведующего кафедрой

Е. М. Цейтлин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (Модуля)

Б1.О.17 ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Иванов А. Н., доцент кафедры экономики

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Экономика природопользования и природоохранной деятельности»

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

Цель дисциплины: освоение теоретических и нормативно-методических основ экономики природопользования и природоохранной деятельности, анализ новых форм управления экологической деятельностью, а также путей перехода к модели экологически устойчивого развития на уровне предприятия.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Экономика природопользования и природоохранной деятельности» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки *20.03.02 Природообустройство и водопользование, профиль - Урбоэкология и природоохранное обустройство территорий горных и нефтегазовых предприятий*

Компетенция, формируемые в процессе изучения дисциплины:

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные эколого-экономические концепции мирового развития и законы развития природы и общества;
- правовую базу обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- инструменты экономического механизма государственного регулирования природопользования и охраны окружающей среды;
- систему управления безопасностью в техносфере;
- теоретико-методические основы оценки эколого-экономической эффективности;
- механизм внедрения и функционирования системы экологического менеджмента и экологического аудита;

Уметь:

- применять понятийно-категорийный аппарат, основные закономерности развития взаимоотношений природы и общества в своей профессиональной деятельности;
- ориентироваться в системе экологического законодательства и нормативно-правовых актах, определяющих экологические ограничения при принятии управленческих решений;
- проводить анализ экологических рисков и управления ими;
- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
- оценивать действенность экономического механизма государственного регулирования природопользования и охраны окружающей среды;

Владеть:

- навыками системного подхода к анализу экологических проблем;
- методами организации учета издержек в природопользовании и природоохране;
- методами и приемами расчета ресурсных налогов и платежей за загрязнение окружающей среды;

- методами и приемами определения величин экономического ущерба, а также эффективности инвестиционных природоохранных проектов;
- навыками подготовки документов для лицензирования в сфере природопользования и природоохраны.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Экономика природопользования и природоохранной деятельности» является освоение теоретических и нормативно-методических основ экономики природопользования и природоохранной деятельности, анализ новых форм управления экологической деятельностью, а также путей перехода к модели экологически устойчивого развития на уровне предприятия.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- получения представления об экономике природопользования и природоохранной деятельности как теоретической, так и одновременно прикладной дисциплине;
- выработки научных представлений о закономерностях взаимодействия общества и природы;
- уяснения концептуальных положений управления природопользованием и охраной окружающей среды и получения представления о методах, используемых в процессе государственного регулирования экологической деятельности, в том числе имеющих инновационный характер;
- выполнения расчетов платежей, связанных с природопользованием и природоохранной деятельностью;
- понимания сути экологического менеджмента предприятия, а также экономической эффективности природоохранных мероприятий, интеграции экономических и экологических эффектов.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Экономика природопользования и природоохранной деятельности» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знать:	- основные эколого-экономические концепции мирового развития и законы развития природы и общества - систему управления безопасностью в техносфере; - теоретико-методические основы оценки эколого-экономической эффективности; - механизм внедрения и функционирования системы экологического менеджмента и экологического аудита	УК-10.3. Понимает цели, виды и инструменты государственной экономической политики и их влияние на субъектов экономики

		- правовую базу обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей среды; - инструменты экономического механизма государственного регулирования природопользования и охраны окружающей среды	
	Уметь:	- применять понятийно-категорийный аппарат, основные закономерности развития взаимоотношений природы и общества в своей профессиональной деятельности; - проводить анализ экологических рисков и управления ими - оценивать действенность экономического механизма государственного регулирования природопользования и охраны окружающей среды - ориентироваться в системе экологического законодательства и нормативно-правовых актах, определяющих экологические ограничения при принятии управленческих решений	
	Владеть :	- навыками системного подхода к анализу экологических проблем - методами организации учета издержек в природопользовании и природоохране - методами и приемами расчета ресурсных налогов и платежей за загрязнение окружающей среды; - методами и приемами определения величин экономического ущерба, а также эффективности инвестиционных природоохранных проектов - навыками подготовки документов для лицензирования в сфере природопользования и природоохраны	

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Экономика природопользования и природоохранной деятельности» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений,

учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность, профиль - Инженерная защита окружающей среды.**

**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.		
очная форма обучения									
3	108	32	32		35		9	-	-
заочная форма обучения									
3	108	8	8		87		9	-	-
очно-заочная форма обучения									
3	108	16	16		67		9	-	-

**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			Практическая подготовка	Самостоятельная Работа
		Лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1.	Модуль 1. ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЕ И ПРИРОДООХРАННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	10	10			12
2.	Тема 1.1. Проблемы взаимодействия общества и природы	3	3			4
3.	Тема 1.2. Формирование концепции устойчивого развития	3	3			4
4.	Тема 1.3. Основы ресурсопользования	4	4			4
5.	Модуль 2. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В ОБЛАСТИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	12	12			16

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателями			Практическая подготовка	Самостоятельная Работа
		Лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
	Я И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ					
6.	Тема 2.1. Управление природопользованием и охраной окружающей среды	3	3			4
7.	Тема 2.2 Экономическая оценка последствий, обусловленных негативным воздействием на окружающую среду	3	3			4
8.	Тема 2.3 Платежи за природопользование и загрязнение окружающей среды	3	3			4
9.	Тема 2.4 Экономическое стимулирование рационального природопользования и природоохранной деятельности	3	3			4
10	Модуль 3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И АУДИТ	10	10			7
11	Тема 3.1. Система экологического менеджмента и аудита на предприятии	5	5			3
12	Тема 3.2. Оценка эффективности природоохранных мероприятий	5	5			4
13.	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	32	32			35+9=44

Для студентов **заочной** формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателями			Практическая подготовка	Самостоятельная Работа
		Лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1.	Модуль 1. ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЕ И ПРИРОДООХРАННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	3	3			17

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателями			Практическая подготовка	Самостоятельная Работа
		Лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
2.	Тема 1.1. Проблемы взаимодействия общества и природы	1	1			7
3.	Тема 1.2. Формирование концепции устойчивого развития	1	1			5
4.	Тема 1.3. Основы ресурсопользования	1	1			5
5.	Модуль 2. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В ОБЛАСТИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	4	4			40
6.	Тема 2.1. Управление природопользованием и охраной окружающей среды	1	1			10
7.	Тема 2.2 Экономическая оценка последствий, обусловленных негативным воздействием на окружающую среду	1	1			10
8.	Тема 2.3 Платежи за природопользование и загрязнение окружающей среды	1	1			10
9.	Тема 2.4 Экономическое стимулирование рационального природопользования и природоохранной деятельности	1	1			10
10	Модуль 3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И АУДИТ	1	1			30
11	Тема 3.1. Система экологического менеджмента и аудита на предприятии	0,5	0,5			15
12	Тема 3.2. Оценка эффективности природоохранных мероприятий	0,5	0,5			15
13.	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	8	8			87+9=94

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателями			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		Лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1.	Модуль 1. ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЕ И ПРИРОДООХРАННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	4	4			17
2.	Тема 1.1. Проблемы взаимодействия общества и природы	2	2			7
3.	Тема 1.2. Формирование концепции устойчивого развития	1	1			5
4.	Тема 1.3. Основы ресурсопользования	1	1			5
5.	Модуль 2. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В ОБЛАСТИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	8	8			30
6.	Тема 2.1. Управление природопользованием и охраной окружающей среды	2	2			5
7.	Тема 2.2 Экономическая оценка последствий, обусловленных негативным воздействием на окружающую среду	2	2			10
8.	Тема 2.3 Платежи за природопользование и загрязнение окружающей среды	2	2			10
9.	Тема 2.4 Экономическое стимулирование рационального природопользования и природоохранной деятельности	2	2			5
10	Модуль 3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И АУДИТ	4	4			20
11	Тема 3.1. Система экологического менеджмента и аудита на предприятии	2	2			10
12	Тема 3.2. Оценка эффективности	2	2			10

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателями			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		Лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
	природоохранных мероприятий					
13.	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	16	16			67+9=76

5.2 Содержание учебной дисциплины

Модуль 1. ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЕ И ПРИРОДООХРАННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Тема 1.1. Проблемы взаимодействия общества и природы

Предмет, цели, задачи и структура курса. Становление и развитие экономики природопользования. Связь с другими дисциплинами. Методы, используемые в экономике природопользования. Специфика задач экономики природопользования на разных уровнях управления. Основные понятия, используемые в экономике природопользования: природа, природная среда, природопользование, охрана природы, антропогенное воздействие, последствия загрязнения окружающей среды и др. Соотношение понятий природопользования и охраны окружающей среды. Антропогенное воздействие на окружающую среду и устойчивость природной среды. Понятие ассимиляционного потенциала природной среды. Взаимовлияние человеческого общества и окружающей среды. Исторический анализ взаимодействия «общество – природа» в процессе хозяйственной деятельности. Экологические проблемы крупных городов. Проявление антропогенного воздействия в виде изъятия природных ресурсов, загрязнения окружающей среды отходами и изменения ландшафта. Формирование экологических проблем: локальных, региональных и глобальных.

Тема 1.2. Формирование концепции устойчивого развития

Типы эколого-экономических моделей. Причины перехода к новой модели развития экономики. Концепция устойчивого развития. Принципы Декларации Рио-де-Жанейро. Теоретико-методологические подходы реализации Концепции устойчивого развития. Основы устойчивого развития в России (Концепция перехода РФ к устойчивому развитию. Экологическая доктрина РФ).

Тема 1.3. Основы ресурсопользования

Природные ресурсы и их классификация. Понятие о многоцелевом использовании ресурсов. Природно-ресурсный потенциал территории. Классификация минеральных ресурсов. Балансовые и забалансовые запасы, классификация запасов по степени их разведанности. Отличительные особенности рационального природопользования. Виды экономических оценок природных ресурсов (экономическая и неэкономическая). Затратный и результативный (доходный) подходы, рентный и воспроизводственный. Концепция альтернативной стоимости (упущенной выгоды). Рыночная оценка, концепция общей экономической ценности. Понятие о кадастре природных ресурсов. Виды отраслевых кадастров, в т. ч. кадастров месторождений полезных ископаемых и проявлений, кадастров

техногенных минеральных образований. Комплексные территориальные кадастры природных ресурсов.

Модуль 2. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В ОБЛАСТИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Тема 2.1. Управление природопользованием и охраной окружающей среды

Становление механизма управления природопользованием в России. Государственные и муниципальные органы управления природопользованием и охраной окружающей среды. Общая характеристика полномочий. Деятельность контролирующих природоохранных органов. Методы управления природопользованием: административные; экономические; рыночные, их сильные и слабые стороны. Информационное обеспечение управления природопользованием (информация о природных ресурсах, о деятельности природопользователей). Получение информации с помощью организации системы мониторинга.

Тема 2.2 Экономическая оценка последствий, обусловленных негативным воздействием на окружающую среду

Понятие натурального и экономического ущерба, обусловленного антропогенным воздействием на окружающую среду. Реципиенты, воспринимающие воздействие. Методы расчета экономического ущерба: прямой, аналитический и комбинированный. Сильные и слабые стороны каждого из них. Направления использования понятия экономического ущерба.

Тема 2.3 Платежи за природопользование и загрязнение окружающей среды

Формирование механизма платности природопользования в России в условиях перехода к рынку. Сущность и цели введения платежей в области природопользования и охраны окружающей среды. Принципы определения величины платежей и налогов. Классификация платежей по назначению и экономическому содержанию. Сущность и механизм расчета платежей за загрязнение окружающей среды (за выбросы, сбросы) и размещение отходов. Платежи и налоги за пользование природными ресурсами: земельный налог, налог на добычу полезных ископаемых, регулярные и разовые платежи за пользование недрами, водный налог. Экономическая ответственность за нарушение порядка выплаты налогов и платежей.

Тема 2.4 Экономическое стимулирование рационального природопользования и природоохранной деятельности

Основные методы и направления стимулирования рационального природопользования и природоохранной деятельности. Зарубежный опыт введения льготного налогообложения. Финансы как инструмент экологического управления. Формирование системы финансирования природоохранной деятельности в России. Характеристика источников финансирования природоохранных мероприятий с точки зрения значимости и реальности использования. Финансово-кредитный механизм природопользования. Система экологического страхования. Формирование рынка экологических услуг в России. Поддержка экологического предпринимательства.

Модуль 3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И АУДИТ

Тема 3.1. Система экологического менеджмента и аудита на предприятии

Понятие экологического менеджмента (ЭМ). Принципы и функции экологического менеджмента. Факторы его развития и целевая ориентация. Обобщенная модель ЭМ и характеристика его составляющих. Выгоды и затраты на внедрение ЭМ. Этапность внедрения ЭМ на предприятии. Эффективность реализации ЭМ. Понятие экологического аудита. Задачи и принципы его осуществления, нормативно-правовая база экологического аудита. Порядок проведения экологического аудита. Требования, предъявляемые к аудиторам.

Тема 3.2. Оценка эффективности природоохранных мероприятий

Природоохранная деятельность на предприятии, ее виды. Классификация природоохранных мероприятий. Учет и структура затрат на природоохранную деятельность: единовременные, текущие. Сметная стоимость проекта. Затраты на ликвидацию и компенсацию ущерба. Специфика расчета экономического ущерба для различных реципиентов. Предотвращаемый и остаточный экономический ущерб. Эффективность природоохранных мероприятий. Процедура дисконтирования. Обоснование нормы дисконта. Критерии оценки и отбора инвестиционных природоохранных проектов (ИПП). Критерии оценки и отбора ИПП при денежном потоке затрат. Порядок проведения экспресс-оценки при ранжировании ИПП.

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, доклады, доклады с презентацией и проч.);
- интерактивные (кейс-задачи, деловые игры и др.).

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Экономика природопользования и природоохранной деятельности» кафедрой подготовлено Учебно-методическое пособие «Экономика природопользования» для обучающихся направления 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

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

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

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

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

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, доклад, доклад с презентацией, деловая игра, кейс-задачи, тест.

№ п/п	Раздел, тема	Шифр компет енции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
Модуль 1. ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЕ И ПРИРОДООХРАННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ				
1	Проблемы взаимодействия общества и природы	УК-10	<i>Знать:</i> - основные эколого-экономические концепции мирового развития и законы развития природы и общества; <i>Владеть:</i> - навыками системного подхода к анализу экологических проблем;	Доклад, опрос, тесты
2	Формирование концепции устойчивого развития	УК-10	<i>Уметь:</i> - применять понятийно-категорийный аппарат, основные закономерности развития взаимоотношений природы и общества в своей профессиональной деятельности;	Доклад, опрос, тесты
3	Основы ресурсопользования	УК-10	<i>Знать:</i> - правовую базу обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей среды; <i>Уметь:</i> - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	Доклад, опрос, тесты, кейс-задача
Модуль 2. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В ОБЛАСТИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ				
4	Управление природопользованием и охраной окружающей среды	УК-10	<i>Знать:</i> - инструменты экономического механизма государственного регулирования природопользования и охраны окружающей среды; <i>Уметь:</i> - ориентироваться в системе экологического законодательства и нормативно-правовых актах, определяющих экологические ограничения при принятии управленческих решений;	Доклад с презентацией, опрос, тесты
5	Экономическая оценка последствий, обусловленных	УК-10	<i>Уметь:</i> - оценивать действенность экономического механизма	Доклад, кейс-задача, опрос, тесты

	негативным воздействием на окружающую среду		государственного регулирования природопользования и охраны окружающей среды <i>Владеть:</i> - методами и приемами определения величин экономического ущерба, а также эффективности инвестиционных природоохранных проектов;	
6	Платежи за природопользование и загрязнение окружающей среды	УК-10	<i>Знать:</i> - систему управления безопасностью в техносфере; <i>Владеть:</i> - методами и приемами расчета ресурсных налогов и платежей за загрязнение окружающей среды; - навыками подготовки документов для лицензирования в сфере природопользования и природоохраны.	Доклад, опрос, тесты
7	Экономическое стимулирование рационального природопользования и природоохранной деятельности	УК-10	<i>Владеть:</i> - методами организации учета издержек в природопользовании и природоохране;	Деловая игра, опрос, тесты
Модуль 3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И АУДИТ				
8	Система экологического менеджмента и аудита на предприятии	УК-10	<i>Знать:</i> - механизм внедрения и функционирования системы экологического менеджмента и экологического аудита	Кейс-задача, опрос, тесты
9	Оценка эффективности природоохранных мероприятий	УК-10	<i>Знать:</i> - теоретико-методические основы оценки эколого-экономической эффективности <i>Уметь:</i> - проводить анализ экологических рисков и управления ими	Доклад, опрос, тесты

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: 1 устный вопрос по теме курса, и письменные тестовые задания (по 36 заданий в варианте).

9. 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.

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

10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Экономика природопользования и природоохранной деятельности: учебник / под ред. М. Н. Игнатъевой. Екатеринбург: УГГУ, 2009. – 706 с.	46
2	Глушкова В. Г., Макар С. В. «Экономика природопользования и природоохранной деятельности» учебник для бакалавров/ М.: Юрайт, 2013 – 592 с.	42
3	Игнатъева М. Н., Мочалова Л. А. Управление экологической деятельностью: учебное пособие. Часть 1. Екатеринбург: УГГУ, 2012. – 145с.	86
4	Игнатъева М. Н., Мочалова Л. А. Управление экологической деятельностью: учебное пособие. Часть 2. Екатеринбург: УГГУ, 2014. – 166с.	85
5	Сергиенко О. И. «Экономика природопользования и природоохранной деятельности» учебное пособие / О. И.Сергиенко, М.: Феникс, 2014 – 320 с	38
6	Белик, И.С. Экономика природопользования и природоохранной деятельности и управление эколого-экономической безопасностью : учебное пособие / И.С. Белик, С.В. Рачек, Н.В. Стародубец. — Екатеринбург : , 2018. — 136 с. — ISBN 978-5-94614-449-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/121377 (дата обращения: 20.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
7	Экономика, организация, управление природными и техногенными ресурсами : учебное пособие / В.Г. Гридин, А.Р. Калинин, А.А. Кобяков, А.В. Корчак. — Москва : Горная книга, 2012. — 752 с. — ISBN 978-5-98672-256-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/74397 (дата обращения: 20.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс

10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Протасов В. А., Матвеев А. С. Экология. М.: Финансы и статистика, 2011 – 208 с.	12
2	Ферару Г. С. Экологический менеджмент. Ростов на Дону: Феникс, 2012. – 258 с	8
3	Шимова О. С. Основы экологии и экономика природопользования и природоохранной деятельности: учебник для вузов / О. С. Шимова. Минск: изд-во БГЭУ, 2010. - 454 с.	36
4	Экология и экономика природопользования и природоохранной деятельности / под. ред. Э. В. Гирусова. М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2-е изд. 2012. – 591с	15
5	Экологический менеджмент в условиях глобализации экономики: учебник / С. М. Сухорукова и др. М.: КолосС, 2009. – 216 с	6
6	Дрогомирецкий И. И., Кантор Е. Л. Охрана окружающей среды: экономика и управление: учебное пособие. Ростов-н/Д: МарТ, Феникс, 2010. – 395 с.	5
7	Развитие науки в области экономики природопользования и управления предприятиями горнодобывающей и металлургической промышленности России : монография / В.В. Бринза, Ж.К. Галиев, Н.В. Галиева [и др.] ; под редакцией А.Ф. Лещинской. — Москва : МИСИС, 2017. — 402 с. — ISBN 978-5-906846-99-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/108095 (дата обращения: 20.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс

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

Официальный сайт Банка России <http://www.cbr.ru>

Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации <http://www.economy.gov.ru>

Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики <http://www.gks.ru>

Официальный сайт Института комплексных стратегических исследований <http://www.icss.ac.ru>

Интернет-портал Правительства РФ <http://government.ru>

Официальный сайт Президента России <http://www.kremlin.ru>

Научная электронная библиотека eLIBRARY <http://elibrary.ru>

Образовательно-справочный сайт по экономике <http://www.economicus.ru>

Всероссийский ежемесячный журнал «Вопросы экономики» <http://www.vopreco.ru>

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

Информационные справочные системы

ИПС «Консультант Плюс»

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 и 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.

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными

возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ПВ
(протокол №1 от 03 сентября 2025 г.)

И.о. заведующего кафедрой

Е. М. Цейтлин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.О.18 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В
ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Самигуллин И.Т. старший преподаватель

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Геоинформационные системы в природоохранной деятельности

Трудоемкость дисциплины (модуля): 6 з. е. 216 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины (модуля): приобретение знаний и навыков, необходимых для эффективного использования информационных технологий в сфере природообустройства и водопользования, включает в себя умение применять современные программные и аппаратные средства для анализа данных, моделирования процессов, управления ресурсами и принятия обоснованных решений в области охраны окружающей среды и устойчивого использования водных ресурсов.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Профессиональные

ОПК-3 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования;

ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования.

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные принципы и методы информационных технологий, применяемых в сфере природообустройства и водопользования;

Уметь:

- использовать специализированное программное обеспечение для анализа данных о состоянии окружающей среды, моделирования экологических процессов и оценки воздействия на окружающую среду.

Владеть:

- навыками применения информационных технологий для разработки и оптимизации проектов по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов и устойчивому водопользованию;

- навыками принятия обоснованных решений на основе анализа данных, полученных с использованием информационных технологий.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины " Геоинформационные системы в природоохранной деятельности" является овладение студентами теоретическими знаниями и практическими навыками в программном сопровождении экологического мониторинга, в части оформления экологической документации, ведения сопутствующих баз данных по оказываемому природопользователями воздействию на окружающую среду.

Дисциплина «Геоинформационные системы в природоохранной деятельности» дает подготовить выпускника с компетенциями, непосредственно востребованными на рынке труда и встречающимися в профессиональной практике экологов, как консалтинговых фирм и научных организаций, так и предприятий реальных секторов экономики, муниципальных и государственных природоохранных структур.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование представления о программном обеспечении деятельности;
- овладение навыками, связанными с охраной воздушного бассейна, безопасным размещением отходов производства и потребления и многие другие.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины «Программное сопровождение экологической деятельности» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ОПК-3 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	знать	- основные принципы и методы информационных технологий, применяемых в сфере природообустройства и водопользования;	ОПК-3.1 Осознает значимость информационных технологий, методов измерительной и вычислительной техники; ОПК-3.2 Применяет в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования информационные технологии, методы измерительной и вычислительной техники.
	уметь	- использовать специализированное программное обеспечение для анализа данных о состоянии окружающей среды, моделирования экологических процессов и оценки воздействия на окружающую среду.	
	владеть	- навыками применения информационных технологий для разработки и оптимизации проектов по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов и устойчивому водопользованию;	

		- навыками принятия обоснованных решений на основе анализа данных, полученных с использованием информационных технологий.	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Геоинформационные системы в природоохранной деятельности» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

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

Трудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно-гра- фические ра- боты, рефе- раты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
6	216	48	64		44		9	к.р.	-
заочная форма обучения									
6	216	6	8		193		9	к.р.	-
очно-заочная форма обучения									
6	216	20	34		153		9	к.р.	-

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

5.1 Содержание учебной дисциплины (модуля)

1. Введение. Предмет и задачи курса. Основные этапы жизненного цикла предприятия. Введение в проблему. Предмет и задачи курса. Основные этапы жизненного цикла предприятия. Основные требования к функционированию систем управления охраной окружающей среды.
2. Мотивы и цели предприятия при обеспечении экологической безопасности на всех этапах жизненного цикла. Стандарты и международные рекомендации в области охраны окружающей среды на предприятии и рационального природопользования.
3. Обеспечение экологической безопасности на стадии строительства и организации производства. Предварительная оценка воздействия строительных работ на окружающую среду.
4. Обеспечение экологической безопасности на стадии строительства и организации производства.

5. Способы экологической оценки воздействия строительных работ на окружающую среду в зоне воздействия. Обеспечение экологической безопасности на стадии эксплуатации и ликвидации производства. Порядок согласования природоохранных мероприятий и оценка их эффективности. Способы снижения нагрузки на окружающую среду и снижения риска здоровью персонала и населения в зоне воздействия
6. Обеспечение экологической безопасности на стадии эксплуатации и ликвидации производства.
7. Порядок согласования природоохранных мероприятий и оценка их эффективности.
8. Способы снижения нагрузки на окружающую среду и снижения риска здоровью персонала и населения в зоне воздействия.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 20.03.02 Природообустройство и водопользование*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – тест, контрольная работа, проверка практических заданий, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, контрольная работа, практические задания, подготовка презентации

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

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

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 по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставяемые 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

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

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

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Экологический мониторинг природных сред [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Калинин, Н.Е. Рязанова - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 203 с. https://elibrary.ru/item.asp?id=27668015	Эл. ресурс
2	Компьютерная оценка воздействия на окружающую среду магистральных трубопроводов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Мешалкин, О.Б. Бутусов. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 449 с. https://elibrary.ru/item.asp?id=19438536	Эл. ресурс
3	Основы информатизации и математического моделирования экологических систем [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В.П. Мешалкин, О.Б. Бутусов, А.Г. Гнаук. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 357 с. https://elibrary.ru/item.asp?id=54897564	Эл. ресурс

11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Microsoft Windows 8.1 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013

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

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

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ПВ

(протокол № от 03 сентября 2025 г.)

Заведующий кафедрой

Е. М. Цейтлин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.19 МЕТЕОРОЛОГИЯ, ГИДРОЛОГИЯ И КЛИМАТОЛОГИЯ

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Якупов Д. Р., к.г.-м.н. доцент кафедры Природообустройства и водопользования

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Метеорология, гидрология и климатология»

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

Форма промежуточной аттестации — экзамен

Цель дисциплины: формирование у бакалавров базового образования в области природообустройства и водопользования применение основ дисциплины при проектировании и эксплуатации гидротехнических сооружений, гидромелиоративных систем, и систем сельскохозяйственного водоснабжения, а также мероприятий необходимых при природообустройстве территорий.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Общепрофессиональные

— Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования (**ОПК-3**);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- общие закономерности формирования речного стока рек, озер, болот;
- способы и технические средства измерения и определения основных гидрологических характеристик водотоков и водоемов;
- взаимодействие поверхностных, почвенных и грунтовых вод;
- теоретические основы и методы инженерных гидрологических и водохозяйственных расчетов;
- закономерности формирования климата и климатообразующие факторы;
- динамику изменения климата и антропогенное влияние на климат Земли;
- классификацию климатов и географическое распределение климатов;
- методику метеорологических наблюдений и прогноза погоды, современные методики статистической обработки метеорологических показателей.

Уметь:

- учитывать метеорологические, климатические и гидрологические условия при ведении природоохранных мероприятий;
- работать с приборами при измерениях основных метеорологических и гидрологических характеристик в стационарных и полевых условиях;
- использовать современные методики статистической обработки климатических показателей;
- составлять на основе метеорологической информации Гидрометцентра РФ сводную характеристику климатических условий заданного района.

Владеть:

- простейшими методами измерения некоторых гидрологических характеристик;
- методами метеорологических наблюдений и расчетов нормативных характеристик осадков, испарения, ветра при проектировании водохозяйственных и природоохранных объектов;
- навыками работы с приборами для измерения основных метеорологических характеристик.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Метеорология, гидрология и климатология» является формирование у бакалавров базового образования в области природообустройства и водопользования применение основ дисциплины при проектировании и эксплуатации гидротехнических сооружений, гидромелиоративных систем, и систем сельскохозяйственного водоснабжения, а также мероприятий необходимых при природообустройстве территорий.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование у студентов основ гидрологических явлений и процессов, о режиме водных объектов, о составлении водного и теплового балансов водосборов, взаимодействии поверхностных, почвенных и грунтовых вод;
- формирование у студентов основ о строении атмосферы, движении воздушных масс, радиационном и тепловом балансе, метеорологических элементах; о климатах, климатообразующих факторах;
- приобретения навыков проведения статистических методов расчета основных характеристик годового стока, максимального и минимального стока; применение этих методов при проектировании и эксплуатации гидротехнических сооружений, гидромелиоративных систем, и систем сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения, а также мероприятий для природообустройства территорий.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины - «Метеорология, гидрология и климатология» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1	2	3
ОПК-3 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	ОПК-3.1 Знает и владеет информационными технологиями, методами измерительной и вычислительной техники. ОПК-3.2 Применяет в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования информационные технологии, методы измерительной и вычислительной техники.	Знать общие закономерности формирования речного стока, режимах рек озер, болот, взаимодействие поверхностных, почвенных и грунтовых вод; методы и способы измерения и определения основных гидрологических характеристик водотоков и водоемов; моделирование гидрологических процессов, правила и инструменты гидрологического мониторинга; теоретические основы и методы инженерных гидрологических и водохозяйственных расчетов; закономерности формирования климата и климатообразующие

		факторы; динамику изменения климата и антропогенное влияние на климат Земли; классификацию климатов и географическое распределение климатов; Уметь учитывать при ведении природоохранных мероприятий метеорологические, климатические и гидрологические условия; работать с приборами при измерении основных метеорологических и гидрологических характеристик в стационарных и полевых условиях; использовать современные методики статистической обработки гидрологических и климатических показателей; составлять на основе метеорологической информации Гидрометцентра РФ сводную характеристику климатических условий заданного района. Владеть простейшими методами измерения некоторых гидрологических характеристик; методами метеорологических наблюдений, методами расчета нормативных характеристик осадков, испарения, ветра при проектировании водохозяйственных природоохранных объектов; навыками работы с приборами при измерении основных метеорологических характеристик.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Метеорология, гидрология и климатология» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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,	курсовые

кол-во з.е.	часы							расчетно- графические работы, ре- фераты	работы (проекты)
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
5	180	48	48	-	84	-	+	-	-
заочная форма обучения									
5	180	10	10	-	151	-	9	-	-
очно-заочная форма обучения									
5	180	16	16		139		9	-	-

**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	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практи- ческая подготов- ка	Самостоя- тельная ра- бота
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
Раздел 1. Гидрология						
Теме 1. Гидрологии. Основные составляющие гидросферы						
1.	Тема 1.1 Предмет и задачи гидрологии	2				
2.	Тема 1.2 Мировой океан и его части.	2				2
3.	Тема 1.3 Подземные воды. Классификация подземных вод. Взаимодействие поверхностных и подземных вод.	2				4
4.	Тема 1.4 Ледники. Типы ледников.	2				4
5.	Тема 1.5 Воды озер. Гидрохимические и гидробиологические характеристики озер. Классификация озер по минерализации.	2	12			4
6.	Тема 1.6 Воды болот. Почвенные воды. Типы болот. Строение, морфология и гидрография торфяных болот.	2				4
7.	Тема 1.7 Воды рек и водохранилищ. Крупнейшие реки мира и России. Типы водохранилищ.	2	12			4
Раздел 2 Климатология, метеорология						
	Тема 2. Строение атмосферы. Химический состав и физические процессы					
8.	Тема 2.1 Строение атмосферы и ее химический состав	2				5
9.	Тема 2.2 Физические свойства воздуха и процессы в атмосфере	2	8			5
	Тема 3. Радиационный режим атмосферы и подстилающей поверхности					
10.	Тема 3.1 Солнечная радиация и	2				2

	ее происхождение					
11.	Тема 3.2 Радиационный баланс земной поверхности	2	6			2
12.	Тема 3.3 Тепловой баланс земной поверхности	2				2
Тема 4. Водный режим атмосферы						
13.	Тема 4.1 Водяной пар в атмосфере	2				2
14.	Тема 4.2 Водный баланс Земли	2				2
Тема 5. Барическое поле и ветер						
15.	Тема 5.1 Барическое поле, изобарические поверхности, карты изобар	4				2
16.	Тема 5.2 Ветер. Фронты	2				2
Тема 6. Атмосферная циркуляция						
17.	Тема 6.1 Общая циркуляция атмосферы	2	10			10
18.	Тема 6.2 Местная циркуляция атмосферы	2				2
Раздел 7. Климатообразование						
19.	Тема 7.1 Понятие климат	4				5
20.	Тема 7.2 Макро-, мезо- и микроклимат и влияние на него деятельность человека	2				5
21.	Тема 7.3 Классификация климата	4				5
22.	Подготовка к экзамену					5
	ИТОГО	48	48			84

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. фор- мы	лаборат. работы		
Раздел 1. Гидрология						
1.	Тема 1. Гидрология. Предмет и задачи. Основные составляющие гидросферы.	2				25
2.	Тема 2. Взаимодействие поверхностных и подземных вод. Ледники. Озера. Болота. Реки и водохранилищ.	4	4			25
Раздел 2. Климатологии, метеорология						
3.	Тема 3. Строение атмосферы. Химический состав и физические процессы. Радиационный режим атмосферы и подстилающей поверхности. Климатообразование	2	4			67
4.	Тема 4. Водный режим	2	2			25

	атмосферы. Барическое поле и ветер. Атмосферная циркуляция					
5.	Подготовка к экзамену					9
6.	Итого	10	10			160

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. фор- мы	лаборат. работы		
Раздел 1. Гидрология						
7.	Тема 1. Гидрология. Предмет и задачи. Основные составляющие гидросферы.	4				25
8.	Тема 2. Взаимодействие поверхностных и подземных вод. Ледники. Озера. Болота. Реки и водохранилищ.	4	4			25
Раздел 2. Климатологии, метеорология						
9.	Тема 3. Строение атмосфер. Химический состав и физические процессы. Радиационный режим атмосферы и подстилающей поверхности. Климатообразование	4	4			64
10.	Тема 4. Водный режим атмосферы. Барическое поле и ветер. Атмосферная циркуляция	4	8			25
11.	Подготовка к экзамену					9
12.	Итого	16	16			148

5.2 Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Гидрология

Тема 1. Гидрологии. Основные составляющие гидросферы.

Тема 1.1 Предмет и задачи гидрологии: понятие и ее общая характеристика; гидрологический режим и гидрологические процессы; круговорот воды в природе; понятие о водных ресурсах; водные ресурсы России.

Тема 1. 2 Мировой океан и его части: мировой океан и его части; ложе и рельеф дна Мирового океана; характеристика вод Мирового океана; солевой состав; рельеф поверхности океана; основные течения; ресурсы Мирового океана; экологическое состояние Мирового океана.

Тема 1.3 Подземные воды. Классификация подземных вод. Взаимодействие поверхностных и подземных вод: понятие и происхождение подземные воды; водопроница-

емость грунтов; формы воды в почве; классификация подземных вод; движение подземных вод; примеси в подземных вод; взаимодействие поверхностных и подземных вод.

Тема 1.4 Ледники. Типы ледников: виды снежно-ледовых образований; морские льды; сезонный снежный покров; айсберги; ледники их образование и развитие; типы ледников; характеристики современных ледников.

Тема 1.5 Воды озер. Гидрохимические и гидробиологические характеристики озер. Классификация озер по минерализации: воды озер; их распространение; подразделение озер по размеру, степени постоянства, географическому положению, происхождению, характеру водообмена и др.; морфология и морфометрия озер; водообмен и колебания уровня воды в озерах; классификация озер по минерализации; химический состав озерных вод; хозяйственное использование озер.

Практико-ориентированное задание №1

Тема: Основные гидрологические характеристики реки.

Цель работы: рассчитать основные среднегодовые гидрологические характеристики стока рек. Построение профиля реки.

Тема 1.6 Воды болот. Почвенные воды. Типы болот. Строение, морфология и гидрография торфяных болот: воды болот; почвенные воды; происхождение болот и их распределение на земном шаре; типы болот; строение, морфология и гидрография торфяных болот; развитие торфяного болота; гидрологический режим болот; влияние болот и их осушение на речной сток; практическое значение болот.

Тема 1.7 Воды рек и водохранилищ. Крупнейшие реки мира и России. Типы водохранилищ: основные характеристики рек; практическое значение рек и хозяйственных мероприятий, влияющих на речной сток; влияние на речной сток хозяйственной деятельности на водосборах; влияние на речной сток хозяйственной деятельности, связанный с непосредственным использованием речных вод; проблемы сохранения малых рек; водохранилище; типы водохранилищ; основные характеристики; водный режим; заиление водохранилищ и переформирование их берегов; влияние водохранилищ на их сток и окружающую природную среду.

Практико-ориентированное задание №2

Тема: Гидродинамические характеристики потока.

Цель работы: Используя эпюры сечения реки рассчитать площадь, ширину реки, смоченный периметр и провести изотакхи.

Раздел 2 Климатология, метеорология

Тема 2. Строение атмосферы. Химический состав и физические процессы

Введение. Предмет, задачи, история: Погода и климат как физико-географическая характеристика; климатическая система; метеорологические и климатические величины; основные этапы развития истории метеорологии и климатологии; организация государственной гидрометеорологической службы.

Тема 2.1 Строение атмосферы и ее химический состав: Строение атмосферы; состав сухого воздуха около земной поверхности и в более высоких слоях атмосферы; водяной пар в воздухе, давление водяного пара и относительная влажность; углекислый газ в атмосфере; озоносфера и атмосферные аэрозоли; изменение химического состава воздуха с высотой.

Тема 2.2. Физические свойства воздуха и процессы в атмосфере: Основные физические характеристики воздуха; плотность воздуха; атмосферное давление, единицы его измерения, изменение с высотой; температура воздуха, температурные шкалы; уравнение состояния газов; сухо- и влажноадиабатические изменения температуры воздуха при вертикальных движениях; вертикальное распределение температуры; стратификация воздушных масс.

Практико-ориентированное задание 3. Определение метеорологических показателей. Методика наблюдений и обработки результатов

Цель работы: Ознакомление с приборами и методикой метеорологических наблюдений.

Раздел 3. Радиационный режим атмосферы и подстилающей поверхности

Тема 3.1. Солнечная радиация и ее происхождение: Основные законы излучения, типы радиации; спектральный состав солнечной радиации; энергетическая и природная освещенность, единицы их измерения; солнечная постоянная и ее изменение; поглощение и рассеяние солнечной радиации в атмосфере; прямая и рассеянная радиация и ее спектральный состав; закон ослабления радиации в атмосфере.

Тема 3.2. Радиационный баланс земной поверхности: Суммарная радиация; отраженная и поглощенная радиация. Альbedo поверхности Земли; эффективное излучение и его составляющие; радиационный баланс земной поверхности; распределение солнечной радиации на верхней границе атмосферы; географическое распределение прямой, рассеянной и суммарной радиации, эффективного излучения и радиационного баланса земной поверхности.

Практико-ориентированное задание 4. Методика актинометрических наблюдений. Устройство актинометрических приборов: альбедометра, актинометра, балансомера

Цель работы: Изучение конструкции, принципа действия актинометрических приборов и техники измерения радиационного баланса и его составляющих

Тема 3.3. Тепловой баланс земной поверхности: Причины изменения температуры воздуха, виды теплообмена атмосферы с окружающей средой. тепловой баланс системы земля-атмосфера; отличия тепловых режимов почвы и водоемов; суточный и годовой ход температуры поверхности почвы, распространение тепла в почве; суточный и годовой ход температуры на поверхности водоемов; географическое распределение температуры в приземном слое атмосферы; аномалии в распределении температуры; температура высоких слоев атмосферы.

Раздел 4. Водный режим атмосферы

Тема 4.1. Водяной пар в атмосфере: влагооборот; испарение воды и насыщение водяного пара, испаряемость; характеристики влажности воздуха; суточный и годовой ход парциального давления водяного пара и относительной влажности, их географическое распределение; облака; классификация облаков; облачность, ее суточный и годовой ход, климатическое значение и географическое распространение.

Тема 4.2. Водный баланс Земли: дымка, туман, мгла; условия образования и географическое распределение туманов; осадки; классификация осадков; характеристика режимов осадков; географическое распределение осадков; водный баланс Земли; снежный покров и его характеристика.

Раздел 5. Барическое поле и ветер

Тема 5.1. Барическое поле, изобарические поверхности, карты изобар: барические системы; карты абсолютной и относительной барической топографии; горизонтальный и вертикальный барические градиенты; колебания атмосферного давления.

Тема 5.2. Ветер. Фронты: ветер, его скорость и направление; изменения ветра с высотой; воздушные массы и их движение; атмосферные фронты, типы фронтов.

Раздел 6. Атмосферная циркуляция

Тема 6.1 Общая циркуляция атмосферы: роль и свойства циркуляции атмосферы; географическое распределение атмосферного давления, центры действия атмосферы; цир-

куляция в тропиках; циркуляция внетропических широт; муссоны, их происхождение, тропические и внетропические муссоны; климатологические фронты;

Тема 6.2 Местная циркуляция атмосферы: местные ветры; прогноз погоды.

Раздел 7. Климатообразование

Тема 7.1 Понятие климат: понятие о климате; климатообразующие факторы; климатическая система; климатообразующие процессы; географические факторы климата; макро-, мезо- и микроклимат.

Тема 7.2 Макро-, мезо- и микроклимат и влияние на него деятельность человека: изменение деятельной поверхности, их последствия на микро-, мезо- и макроклимат;

Тема 7.3 Классификация климата: принципы классификации климата; классификация климата Кеппена-Треворта и А.И. Кайгородова; климатическое районирование; климат экваториальных и тропических широт; климат умеренных и полярных широт.

Практико-ориентированное задание 5. Составление сводных характеристик климатических условий для заданного района

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»*.

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 контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используются комплект оценочные материалы по дисциплине (модулю).

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) и курсовой работы представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине (модулю) 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

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Гидрология и гидрометрия : учебник / Г. В. Железняков. - Москва : Высшая школа, 1981. - 264 с.	30
2	Основы гидрометрии и гидрологии : конспект лекций / Т. П. Бебенина. - Екатеринбург : УГГУ, 2006. - 138 с	40
3	Метеорология и климатология: учебник / С.П. Хромов, М.А. Петросян. — 5-е, 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во МГУ, 2001, 2004. — 528 с	23
5	Гревцев Н.В. Климатология, метеорология и гидрология. Учебно - методическое пособие. Екатеринбург. Изд. УГТУ, 2002. с.29.	50
6	Справочник по климату СССР “Солнечная радиация, радиационный баланс и солнечное сияние” (Пермская, Свердловская, Челябинская, Курганская области и Башкирская АССР). Выпуск 9 , часть I, Гидрометеорологическое изд-во, 1966.	1 Эл. ресурс
7	Справочник по климату СССР “Температура воздуха и почвы” (Пермская, Свердловская, Челябинская, Курганская области и Башкирская АССР). Выпуск 9 , часть II, Гидрометеорологическое изд-во, 1966.	1 Эл. ресурс
8	Справочник по климату СССР “Ветер” (Пермская, Свердловская, Челябинская, Курганская области и Башкирская АССР). Выпуск 9 , часть III, Гидрометеорологическое изд-во, 1966.	1 Эл. ресурс
9	Справочник по климату СССР “ Влажность воздуха, атмосферные осадки и снежный покров” (Пермская, Свердловская, Челябинская, Курганская области и Башкирская АССР). Выпуск 9 , часть IV, Гидрометеорологическое изд-во, 1966.	1 Эл. ресурс
10	Справочник по климату СССР ” Облачность и атмосферные явления “ (Пермская, Свердловская, Челябинская, Курганская области и Башкирская АССР). Выпуск 9 , часть V, Гидрометеорологическое изд-во, 1966.	1 Эл. ресурс
11	Строительные нормы и правила № 23-01-99 “ Строительная климатология”.	1 Эл. ресурс

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

1. Официальный сайт Росгидромет - <http://www.meteorf.ru>
2. Сайт Министерства природных ресурсов. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

11. 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

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде УГТУ.

Перечень необходимого оборудования и технических средств:

- интерактивные доски, презентационное мультимедийное оборудование

13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-

образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной ра-

бочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

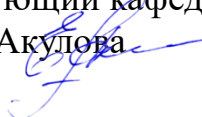
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры геодезии и кадастров
(протокол № 1 от 19.09.2025)

Заведующий кафедрой

Е. А. Акулова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.20 ГЕОДЕЗИЯ

Направление подготовки

20.03.02 *Природообустройство и водопользование*

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью
и оценка ESG-рисков***

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Германович Ю.Г.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой
Природообустройства и водопользования**

Заведующий кафедрой



подпись

Е.М. Цейтлин

И.О. Фамилия

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Геодезия» является формирование научного и практического представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях; овладение навыков определения пространственно-геометрического положения объектов, выполнения необходимых геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации их результатов.

Для достижения указанной цели необходимо:

- 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

Результаты освоения дисциплины и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
- (ОПК-4) Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования	ОПК-4.1. Формирует отчетность в области природообустройства и водопользования, соответствующую государственным требованиям	Знать: основы геодезии и картографии; виды, назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы и правила эксплуатации геодезических инструментов и оборудования Уметь: читать карты, схемы, чертежи и техническую документацию; определять площади объектов; Владеть: методикой измерения пространственно-геометрических характеристик объектов;
	ОПК-4.2 Ведет документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду.	Знать: методы выполнения инструментальных измерений; Уметь: выбирать методы и приборы для проведения инструментальных наблюдений; Владеть: методикой составления топографических карт и планов различных масштабов

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина – «Геодезия» является дисциплиной обязательной, части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природо-обустройство и водопользование

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно- графические работы, ре- фераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
4	144	32	64		48				
заочная форма обучения									
4	144	4	10		121		9		
очно-заочная форма обучения									
4	144	10	18		107		9		

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Раздел дисциплины/темы	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
		лек-ции	практич. занятия / в т.ч. в форме практической подготовки при наличии в УП	лабо-рат. работы / в т.ч. в форме практической подготовки при наличии в УП	
1. Раздел 1: Геодезия – наука о Земле					
2.	Тема 1.1: Форма и размеры Земли	2	2		4
3.	Тема 1.2: Системы координат, применяемые в геодезии	2	2		4
4. Раздел 2: Топографические карты и планы					
5.	Тема 2.1: Назначение и классификация топографических карт	4	6		6
6.	Тема 2.2: Задачи, решаемые по топографическому плану и карте	4	8		6
7. Раздел 3: Геодезические измерения					
8.	Тема 3.1: Угловые и линейные измерения	4	8		6

9.	Тема 3.2: Определение превышений	4	10		4
10.	Раздел 4: Геодезические сети				
11.	Тема 4.1: Классификация геодезических сетей	3	8		4
12.	Тема 4.2: Топографические съемки	3	10		4
13.	Раздел 5: Инженерно-геодезические работы	6	10		10
	ИТОГО	32	64		48

Для студентов заочной формы обучения:

№	Раздел дисциплины/темы	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
		лек-ции	практич. занятия / в т.ч. в форме практической подготовки при наличии в УП	лабо-рат. работы / в т.ч. в форме практической подготовки при наличии в УП	
1.	Раздел 1: Геодезия – наука о Земле		1		11
2.	Раздел 2: Топографические карты и планы				
3.	Тема 2.1: Назначение и классификация топографических карт	1	1		14
4.	Тема 2.2: Задачи, решаемые по топографическому плану и карте		2		16
5.	Раздел 3: Геодезические измерения				
6.	Тема 3.1: Угловые и линейные измерения		1		14
7.	Тема 3.2: Определение превышений		1		16
8.	Раздел 4: Геодезические сети				
9.	Тема 4.1: Классификация геодезических сетей	1	1		10
10.	Тема 4.2: Топографические съемки	1	1		10
11.	Раздел 5: Инженерно-геодезические работы	1	2		30
12.	Подготовка к экзамену				9
	ИТОГО	4	10		130

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Раздел дисциплины/темы	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
		лек-ции	практич. занятия / в т.ч. в форме практической	лабо-рат. работы / в т.ч. в форме практической	

			<i>подготов- ки при наличии в УП</i>	<i>ской подго- товки при наличии в УП</i>	
1.	Раздел 1: Геодезия – наука о Земле	2	2		11
2.	Раздел 2: Топографические карты и планы				
3.	Тема 2.1: Назначение и классификация топографических карт	1	2		14
4.	Тема 2.2: Задачи, решаемые по топографическому плану и карте	1	2		14
5.	Раздел 3: Геодезические измерения				
6.	Тема 3.1: Угловые и линейные измерения	1	2		14
7.	Тема 3.2: Определение превышений	1	2		14
8.	Раздел 4: Геодезические сети				
9.	Тема 4.1: Классификация геодезических сетей	1	2		10
10.	Тема 4.2: Топографические съемки	1	2		10
11.	Раздел 5: Инженерно-геодезические работы	2	4		20
12.	Подготовка к экзамену				9
	ИТОГО	10	18		116

5.2 Содержание учебной дисциплины

Раздел 1: Геодезия – наука о Земле

Тема 1.1: Форма и размеры Земли

Основные научные и научно-технические задачи геодезии. Современные представления о форме и размерах Земли.

Тема 1.2: Системы координат, применяемые в геодезии

Системы координат. Балтийская система высот.

Раздел 2: Топографические карты и планы

Тема 2.1: Назначение и классификация топографических карт

Классификация топографических карт и планов. Масштабы: численный, линейный, поперечный. Классификация условных знаков при изображении содержания карт. Изображение рельефа на топографических картах.

Тема 2.2: Задачи, решаемые по топографическому плану и карте

Ориентирование направлений. Прямая и обратная геодезические задачи. Составление и вычерчивание топографического плана.

Раздел 3: Геодезические измерения

Тема 3.1: Угловые и линейные измерения

Виды геодезических измерений. Теодолит, его устройство и поверки. Классификация ошибок. Математическая обработка ряда независимых измерений одной и той же величины.

Тема 3.2: Определение превышений

Методы определения превышений. Нивелир, его устройство и поверки.

Раздел 4: Геодезические сети

Тема 4.1: Классификация геодезических сетей

Назначение и классификация геодезических сетей. Способы построения геодезических сетей.

Тема 4.2: Топографические съемки

Виды топографических съемок. Теодолитная съемка. Тахеометрическая съемка. Съемочное геодезическое обоснование. Основы аэрофотосъемки.

Раздел 5: Инженерно-геодезические работы

Трассирование линейных сооружений. Нивелирование связующих и промежуточных точек. Работа на станции. Обработка журнала нивелирования. Построение профиля трассы. Проектирование по трассе, расчет уклонов. Вычисление проектных и рабочих отметок. Построение поперечных профилей.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.; активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

7 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.

Для выполнения практических работ и организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлено Руководство по выполнению практических работ для студентов укрупненной группировки направлений *21.05.04 Горное дело*

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

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных материалов по дисциплине.

При реализации дисциплины 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 представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине 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

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Гиршберг М.А. Геодезия: Учебник.- изд.стер. – М.: ИНФРА – М, 2014. – 384 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).	20
2	Поклад Г.Г. Геодезия: Учебное пособие для вузов/ Г.Г. Поклад, С.П. Гряднев; Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки – 2-е изд. – М.: Академический проспект, 2008.- 591с.	20
3	Практикум по геодезии [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Г.Г. Поклад [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2015.— 488 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36497 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. ресурс
4	Геодезия: Курс лекций / В. Л. Клепко, И. В. Назаров; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2017. - 149 с	69
5	Попов, В. Н. Геодезия : [Электронный ресурс] : учебник / В. Н. Попов, С. И. Чекалин. - Москва : Горная книга, 2007. - 722 с. - URL: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3294 . - ISBN 978-5-98672-078-4 : Б. ц.	Эл. ресурс
6	Геодезия: руководство по выполнению лабораторных работ для студентов укрупненной группировки направлений / Г. П. Козина ; Уральский государственный горный университет. - 5-е изд., стер. - Екатеринбург : УГГУ, 2016. - 40 с.	40

9.2 Нормативные правовые акты

1. О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

2. Об образовании [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 28 дек. 2012 г. № 273-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Ресурсы сети Интернет:

Сайт журнала «Геопрофи» – <https://geoprofi.ru/>

Сайт журнала «Геодезия и картография» - <http://geocartography.ru/>

Российский правовой портал – https://ru.ruwiki.ru/wiki/Официальный_интернет-портал_правовой_информации

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/36737>

Современные профессиональные базы данных:

Федеральный фонд пространственных данных -

<https://cgkipd.ru/fsdf/ggs/predostavlenie/?ysclid=mkcibgw69e337961777>

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

11. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

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

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

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде УГТУ.

Перечень необходимого оборудования и технических средств:

- интерактивные доски, презентационное мультимедийное оборудование, топографические карты и планы различных масштабов, бланки для выполнения практических работ, наглядные пособия, теодолиты, нивелиры, рейки, мерные ленты, электронные рулетки, штативы

13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ПВ
(протокол №1 от 03 сентября 2025 г.)

Заведующий кафедрой

Е. М. Цейтлин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.21 ОСНОВЫ КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Якупов Д. Р., к.г.-м.н. доцент кафедры Природообустройства и водопользования

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы инженерно-экологических изысканий»

Трудоемкость дисциплины: 2 э.е., 72 часов.

Форма промежуточной аттестации — зачёт.

Цель дисциплины: формирование у бакалавров теоретических основ и практических навыков, необходимых для выполнения теоретической и экспериментальной оценки и прогноза возможных изменений окружающей среды под влиянием техногенной нагрузки для экологического обоснования строительства и иной хозяйственной деятельности для обеспечения благоприятных условий жизни населения.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Универсальные компетенции:

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач **(УК-1)**;

Общепрофессиональные компетенции:

Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования **(ОПК-1)**.

Результат изучения дисциплины:

Знать:

— правила проведения инженерно-экологических изысканий для строительства объектов капитального строительства.

Уметь:

— выполнить сбор и анализ имеющихся фондовых, литературных и др. данных о природно-техногенных, социально-экономических, экологических условиях и особенностях исторического и этнического развития территории расположения проектируемого объекта;

— проводить оценку экологического состояния отдельных компонентов природной среды и экосистем в целом, их устойчивости к техногенным воздействиям и способности к восстановлению;

Владеть:

— навыками работы с научно-технической литературой, нормативно-техническими материалами;

— навыками по оценке современного экологического состояния отдельных компонентов природной среды и экосистем в целом, их устойчивости к техногенным воздействиям и способности к восстановлению;

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Основы комплексных инженерных изысканий» является формирование у бакалавров теоретических основ и практических навыков, необходимых для выполнения теоретической и экспериментальной оценки и прогноза возможных изменений окружающей среды под влиянием техногенной нагрузки для экологического обоснования строительства и иной хозяйственной деятельности для обеспечения благоприятных условий жизни населения.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование у студентов теоретических основ современных методов оценки экологического состояния отдельных компонентов природной среды и экосистем в целом, их устойчивости к техногенным воздействиям и способности к восстановлению;
- формирование умения прогнозировать возможные изменения природных (природно-антропогенных) объектов при строительстве, эксплуатации и ликвидации объекта
- приобретения навыков проведения инженерно-экологических изысканий при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины - «Основы комплексных инженерных изысканий» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1	2	3
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2. Оценивает соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности УК-1.3. Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи – УК-1.4. Использует системный подход для решения поставленных задач.	Знать правила проведения инженерно-экологических изысканий для строительства объектов капитального строительства. Уметь выполнить сбор и анализ имеющихся фондовых, литературных и др. данных о природно-техногенных, социально-экономических, экологических условиях и особенностях исторического и этнического развития территории расположения проектируемого объекта; Владеть навыками работы с научно-технической литературой, нормативно-техническими материалами.

ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	ПК-1.1 Использует методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования. ОПК-1.2 Решает задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ.	Знать правила проведения инженерно-экологических изысканий для строительства объектов капитального строительства. Уметь проводить оценку экологического состояния отдельных компонентов природной среды и экосистем в целом, их устойчивости к техногенным воздействиям и способности к восстановлению; Владеть навыками по оценке современного экологического состояния отдельных компонентов природной среды и экосистем в целом, их устойчивости к техногенным воздействиям и способности к восстановлению.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы комплексных инженерных изысканий» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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, ре- фераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
2	72	32	16	-	24	+	-	-	-
заочная форма обучения									
2	72	4	4	-	64	+	-	-	-
очно-заочная форма обучения									
2	72	16	16	-	36	4	-	-	-

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	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Тема 1. Инженерные изыскания как часть составляющая проектной документации	6				4
2.	Тема 2. Общие требования к инженерным изысканиям	4				4
3.	Тема 3. Основы экологического нормирования.	8				2
4.	Тема 4. Оценка качества атмосферного воздуха	4	8			2
5.	Тема 5. Оценка качества почв	2				2
6.	Тема 6. Оценка качества поверхностных и подземных вод	2	8			2
7.	Тема 7. Основы радиационной экологии	2				2
8.	Тема 8. Состав технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям	4				6
9.	Подготовка к зачету					
	ИТОГО	32	16			24

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Тема 1. Инженерные изыскания как часть составляющая проектной документации	1				20
2.	Тема 2. Общие требования к инженерным изысканиям	1				20
3.	Тема 3. Основы экологического нормирования.	1	2			10
4.	Тема 4. Оценка качества атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод.	1	2			10
5.	Подготовка к экзамену					4
6.	Итого	4	4			64

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Тема 1. Инженерные изыскания как часть составляющая проектной документации	4				10
2.	Тема 2. Общие требования к инженерным изысканиям	4				10
3.	Тема 3. Основы экологического нормирования.	4	8			6
4.	Тема 4. Оценка качества атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод.	4	8			10
5.	Подготовка к экзамену					4
6.	Итого	16	16			40

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Базовые понятия об инвестиционной деятельности, инвестиционном проекте, проектировании. Требования, предъявляемые к организациям, осуществляющим проектирование и инженерные изыскания. Основные виды работ по подготовке проектной документации.

Тема 2. Общие требования к инженерным изысканиям. Основные и специальные виды инженерных изысканий. Общие требования к инженерно- экологическим изысканиям

Тема 3. Классификация и формы загрязнения (загрязнителей) окружающей среды. Структура и принципы экологического нормирования. Основные понятия и методика установления предельно- допустимых концентраций

Тема 4. Состав атмосферного воздуха. Антропогенное воздействие на атмосферный воздух. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Предельно- допустимый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Тема 5. Морфология почвы. Органическая часть почвы. Классификация почв. Гигиенические требования к качеству почв населенных мест. Нормирование загрязняющих веществ в почвах

Тема 6. Категории водопользования. Общие требования к охране поверхностных вод. Предельно- допустимые концентрации в воде хозяйственно-питьевого назначения. Предельно- допустимые концентрации в воде рыбохозяйственных водоёмов. Общие требования к охране подземных вод. Гигиенические требования и нормативы качества питьевой воды.

Тема 7. Оценка радиационной обстановки. Основные источники радиоактивного загрязнения природной среды. Эффективная доза радиоактивного излучения.

Тема 8. Методы контроля физических факторов, оценка воздействия физических факторов на окружающую среду, способы контроля на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».*

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 контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используются комплекты оценочные материалы по дисциплине (модулю).

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) и курсовой работы представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине (модулю) 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

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Основы инженерно-экологических изысканий : учебное пособие / составители О. Г. Савичев, Е. Ю. Пасечник. — Томск : Томский политехнический университет, 2018. — 79 с. — ISBN 978-5-4387-0798-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98973.html	Эл. ресурс
2	Орлов, А. И. Проблемы управления экологической безопасностью : учебное пособие / А. И. Орлов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-4497-1424-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117039.html	Эл. ресурс
3	СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства	Эл. ресурс
4	СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства	Эл. ресурс
5	Рудский, В. В. Основы природопользования : учебное пособие / В. В. Рудский, В. И. Стурман. — Москва : Логос, 2014. — 208 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/124985	Эл. ресурс
6	Стурман, В. И. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В. И. Стурман. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1904-3. — URL: https://e.lanbook.com/book/67472	Эл. ресурс

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

- Официальный сайт Росгидромет - <http://www.meteorf.ru>
- Сайт Министерства природных ресурсов. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/>
Информационные справочные системы:
Справочная правовая система «КонсультантПлюс»
Современные профессиональные базы данных:
Е-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>
Scopus: база данных рефератов и цитирования
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

11. 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»

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде УГГУ.

Перечень необходимого оборудования и технических средств:

- интерактивные доски, презентационное мультимедийное оборудование

13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями слуха:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ПВ
(протокол №1 от 03 сентября 2025 г.)

И.о. заведующего кафедрой

Е. М. Цейтлин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.О.22 МЕХАНИКА ГРУНТОВ, ОСНОВАНИЯ И
ФУНДАМЕНТЫ**

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Горбунов А. В., к. т. н.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Механика грунтов, основания и фундаменты»

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

Цель дисциплины: является ознакомление с методами определения физико-механических свойств грунтов, методами расчета напряженно-деформированного состояния грунтового массива в зависимости от природного давления и внешней нагрузки и анализ грунтового массива как основания или среды размещения инженерных сооружений, а также ознакомление с методами проектирования фундаментов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Механика грунтов, основания и фундаменты» является дисциплиной Блока 1. Дисциплины (модули), обязательной части учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», направленности (профилю) «Природоохранное обустройство территорий».

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способность участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования (ОПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- нормативную базу в области инженерных изысканий;
- принципы проектирования зданий, сооружений, оснований и фундаментов;
- основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива;
- основные методы расчета прочности грунтов и осадок под нагрузкой.

Уметь:

- правильно оценивать строительные свойства грунтов;
- определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок;
- оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений, а также давление на ограждающие конструкции.

Владеть:

- навыками экспериментальной оценки механических свойств грунтов;
- методами определения и оценки показателей различных свойств грунтов, необходимых для проектирования фундаментов и расчета оснований.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Механика грунтов, основания и фундаменты» является ознакомление с методами определения физико-механических свойств грунтов, методами расчета напряженно-деформированного состояния грунтового массива в зависимости от природного давления и внешней нагрузки и анализ грунтового массива как основания или среды размещения инженерных сооружений, а также ознакомление с методами проектирования фундаментов.

Для достижения указанной цели необходимо:

- выработать у будущих специалистов способность к определению основных физико-механических свойств грунтов;
- умений работы с нормативными актами, специальными справочниками, статистическими данными для оценки определённых ситуаций в горно-промышленном регионе и принятия управленческих решений, связанных с рациональным использованием природных ресурсов.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Механика грунтов, основания и фундаменты» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ОПК-1 - способность участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	знать	- методы контроля, учета и отчетности при выполнении работ по природообустройству и водопользованию; - правила оформления документации в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования; - методики расчета потребных ресурсов для выполнения различных работ; - характеристику основных типов грунтов для применения в комплексных инженерных исследованиях	ОПК-1.1 Использует методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования. ОПК-1.2 Решает задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественно-научных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ
	уметь	- осуществлять контроль, учет и оформлять отчетность при выполнении работ по природообустройству и водопользованию; - решать конкретные организационно-	

		технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требований охраны труда, окружающей среды и техники безопасности; - применять нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования	
	владеть	- основными аспектами и принципами охраны окружающей среды; - методами расчетов по проектированию природоохранных объектов; - нормативными правовыми актами в области природообустройства и водопользования; - навыками оформления распорядительной и проектной документации.	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Механика грунтов, основания и фундаменты» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

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.		
очная форма обучения									
2	72	32	32		8	зачет			
заочная форма обучения									
3	72	6	6		60	зачет			

**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	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Тема 1. Предмет курса и задачи его изучения.	2	2	-		0,5
2.	Тема 2. Определение напряжений в грунтах	2	2	-		0,5
3.	Тема 3. Определение деформаций грунтов и расчет осадок фундаментов	4	4	-		1
4.	Тема 4. Общие положения по проектированию оснований и фундаментов.	4	4	-		1
5.	Тема 5. Свайные фундаменты	4	4	-		1
6.	Тема 6. Фундаменты глубокого заложения	4	4	-		1
7.	Тема 7. Методы преобразования строительных свойств грунтов	4	4	-		1
8.	Тема 8. Фундаменты при динамических воздействиях	4	4	-		1
9.	Тема 9. Реконструкция фундаментов и усиление оснований	4	4			1
ИТОГО		32	32			8

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Тема 1. Предмет курса и задачи его изучения.	0,5	0,5	-		6

2.	Тема 2. Определение напряжений в грунтах	0,5	0,5	-		8
3.	Тема 3. Определение деформаций грунтов и расчет осадок фундаментов	0,5	0,5	-		8
4.	Тема 4. Общие положения по проектированию оснований и фундаментов.	0,5	0,5	-		8
5.	Тема 5. Свайные фундаменты	0,5	0,5	-		6
6.	Тема 6. Фундаменты глубокого заложения	0,5	0,5	-		6
7.	Тема 7. Методы преобразования строительных свойств грунтов	1	1	-		6
8.	Тема 8. Фундаменты при динамических воздействиях	1	1	-		6
9.	Тема 9. Реконструкция фундаментов и усиление оснований	1	1			6
10.	ИТОГО	6	6			60

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Предмет курса и задачи его изучения.

Планируемые результаты освоения дисциплины. Методы определения механических характеристик грунтов. Особенности испытаний грунтов в полевых условиях. Определение характеристик сжимаемости по данным испытаний статической нагрузкой с помощью штампов. Определение характеристик сдвига путем сдвига блоков грунта. Другие методы испытаний грунтов.

Тема 2. Определение напряжений в грунтах

Напряжения в грунте от действия сосредоточенной силы. Действие нескольких сосредоточенных сил. Напряжения в грунте от действия равномерно распределенной нагрузки. Метод угловых точек. Влияние площади загрузки на распределение напряжений. Распределение давлений по подошве жестких фундаментов. Напряжения в грунте от действия собственного веса грунта.

Тема 3. Определение деформаций грунтов и расчет осадок фундаментов

Виды и природа деформаций. Определение конечной осадки поверхности слоя грунта при сплошной нагрузке (одномерная задача уплотнения). Метод послойного суммирования. Учет влияния загрузки соседних фундаментов и площадей. Изменение осадок во времени. Осадка слоя грунта во времени при фильтрационной консолидации. Степень

консолидации осадки и эпюра уплотняющих давлений. Учет начального градиента напора при определении осадки грунта во времени. Теория предельного напряженного состояния грунтов и ее приложения. Уравнения предельного равновесия. Устойчивость грунтов и оснований сооружений. Критическая и предельная нагрузки. Устойчивость грунтов в откосах. Меры борьбы с оползнями. Давление грунта на подпорные стенки. Активное давление и пассивный отпор.

Тема 4. Общие положения по проектированию оснований и фундаментов.

Основные понятия и определения. Классификация оснований и фундаментов. Исходные данные для проектирования оснований и фундаментов. Основные положения проектирования оснований и фундаментов по предельным состояниям. Фундаменты, возводимые в открытых котлованах. Фундаменты, возводимые в открытых котлованах. Виды и конструкции фундаментов мелкого заложения. Факторы влияющие на выбор глубины заложения подошвы фундаментов. Определение предварительных размеров подошвы фундаментов при действии центрально и внецентренно приложенной нагрузки. Расчет жестких фундаментов по второй группе предельных состояний.

Тема 5. Свайные фундаменты

Свайные фундаменты. Забивные сваи и область их применения, достоинства и недостатки. Набивные сваи, область их применения, достоинства и недостатки. Методы определения несущей способности висячих свай. Расчет свайных фундаментов при действии центральных и внецентренных нагрузок. Расчет осадок свайных фундаментов.

Тема 6. Фундаменты глубокого заложения

Виды фундаментов глубокого заложения. Область применения. Основы расчета.

Тема 7. Методы преобразования строительных свойств грунтов

Методы преобразования строительных свойств грунтов. Классификация методов преобразования строительных свойств основания. Строительство на структурно-неустойчивых грунтах. Строительство на структурно-неустойчивых грунтах. Виды структурно-неустойчивых грунтов. Принципы проектирования оснований и фундаментов на структурно-неустойчивых грунтах.

Тема 8. Фундаменты при динамических воздействиях

Особенности динамических воздействий на сооружения и грунты оснований. Виды и характеристика колебаний. Фундаменты под машины и оборудование. Задачи проектирования. Фундаменты в сейсмических районах.

Тема 9. Реконструкция фундаментов и усиление оснований

Строительство в стесненных условиях. Причины, вызывающие необходимость реконструкции фундаментов и усиления основания. Обследование оснований и фундаментов. Расчет оснований и фундаментов при реконструкции зданий и сооружений. Методы усиления оснований и фундаментов. Технология безопасности при реконструкции фундаментов и усиления оснований.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Механика грунтов, основания и фундаменты» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 20.03.02. Природообустройство и водопользование очного и заочного обучения.*

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 контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

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

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, собеседование, реферат, доклад.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1.	Тема 1. Предмет курса и задачи его изучения.	<i>Знать:</i> - Методы определения механических характеристик грунтов <i>Уметь:</i> - Определять характеристики сжимаемости <i>Владеть:</i> - испытаниями статической нагрузки с помощью штампов	Опрос
2.	Тема 2. Определение напряжений в грунтах	<i>Знать:</i> - действия сосредоточенных сил <i>Уметь:</i> - определять напряжение в грунте от действий нагрузки <i>Владеть:</i> - методом угловых точек	Реферат, тест
3.	Тема 3. Определение деформаций грунтов и расчет осадок фундаментов	<i>Знать:</i> - виды и природу деформации <i>Уметь:</i> -определять степень консолидации осадки и эпюра уплотняющих давлений <i>Владеть:</i> - знаниями о устойчивости грунтов при различных параметрах	Опрос, доклад
4.	Тема 4. Общие положения по проектированию оснований и фундаментов.	<i>Знать:</i> - Исходные данные для проектирования оснований и фундаментов <i>Уметь:</i> - определять виды и способы проектирования фундаментов <i>Владеть:</i> - методикой расчёта жестких фундаментов по второй группе предельных состояний	Опрос
5.	Тема 5. Свайные фундаменты	<i>Знать:</i> - области применения <i>Уметь:</i>	Реферат, тест

		- рассчитывать свайные фундаменты <i>Владеть:</i> - методами определения несущей способности	
6.	Тема 6. Фундаменты глубокого заложения	<i>Знать:</i> - виды <i>Уметь:</i> - определять области применения <i>Владеть:</i> - основами расчета	Собеседование, опрос
7.	Тема 7. Методы преобразования строительных свойств грунтов	<i>Знать:</i> - методы преобразования строительных свойств грунтов <i>Уметь:</i> - классифицировать методы преобразования строительных свойств оснований. <i>Владеть:</i> - принципами проектирования оснований и фундаменты на структурнонеустойчивых грунтах	Собеседование, тест
8.	Тема 8. Фундаменты при динамических воздействиях	<i>Знать:</i> - особенности динамических воздействий на сооружения и грунты оснований <i>Уметь:</i> - определять виды и характеристики колебаний <i>Владеть:</i> - знаниями по проектированию	Доклад, опрос
9.	Тема 9. Реконструкция фундаментов и усиление оснований	<i>Знать:</i> - причины, вызывающие необходимость реконструкции фундаментов и усиления основания. <i>Уметь:</i> - обследовать основания и фундаменты <i>Владеть:</i> - методами усиления оснований и фундаментов. -технологиями безопасности при реконструкции фундаментов и усиления оснований.	Опрос, доклад

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

9 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.

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

10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.

1	Ухов С.Б. Механика грунтов – учебник, Самарский Государственный Архитектурно-Строительный Университет Литература по Основам грунтоведения	Эл. ресурс
2	Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): Учебник / Б.И. Далматов. - СПб.: Лань, 2012. - 416 с.	Эл. ресурс
3	Цытович, Н.А. Механика грунтов: Полный курс / Н.А. Цытович. - М.: Ленанд, 2014. - 640 с.	Эл. ресурс

10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Бабаскин, Ю.Г. Дорожное грунтоведение и механика земляного полотна: Учебное пособие / Ю.Г. Бабаскин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2013. - 462 с.	Эл. ресурс

10.3 Нормативные правовые акты

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

Федеральный закон от 10.01.1996 N 4-ФЗ «О мелиорации земель» - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Водный кодекс РФ» от 03.06.2006 № 74-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Земельный кодекс РФ» от 25.10.2001 № 136-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба» (утв. Госкомэкологией РФ 09.03.1999 г.) - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

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

Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ
<http://www.mnr.gov.ru>

Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области <http://www.mprso.ru>

Официальный сайт Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области» <http://www.fbuz66.ru>

Национальный портал «Природа России» <http://www.priroda.ru>

Издательство "Лань" [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010 – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]: содержит электронные версии книг, учебников, монографий, сборников научных трудов как отечественных, так и зарубежных авторов, периодических изданий. Режим доступа: <http://www.rbc.ru>

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»

ИПС «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 обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатория механики грунтов;
- 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.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

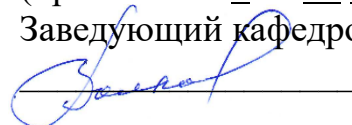
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНЫ

На заседании кафедры технической
механики

(протокол № 1 от 15.09.2025)

Заведующий кафедрой

 Е. Б. Волков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.23 ГИДРАВЛИКА

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

Управление природоохранной деятельностью и оценка ESG-рисков

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Копачев В. Ф., профессор, д.т.н.

Рабочая программа дисциплины Теоретическая механика согласована с выпускающей кафедрой ПВ

Зав. кафедрой



подпись

Е.М. Цейтлин

И.О. Фамилия

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Гидравлика» является изучение наиболее важных свойств жидкой среды, освоение студентами основных законов равновесия и движения жидкостей, формирование навыков применения методов гидравлических расчетов, владение методами проведения гидрометрических измерений, необходимых в дальнейшем при изучении специальных дисциплин и в будущей работе, усвоение методики решения инженерных гидравлических задач.

Для достижения указанной цели необходимо:

изучение законов гидромеханических явлений и процессов в их взаимосвязи, знание границ их применения;

приобретение навыков теоретического и практического исследования гидромеханических явлений;

овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;

формирование навыков по применению положений и законов гидромеханики к грамотному анализу ситуаций, с которыми специалисту придется сталкиваться при создании и использовании новой техники и новых технологий;

приобретение умений для последующего обучения и профессиональной деятельности.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины теоретическая механика и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формирование компетенций и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ОПК-1: способность участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	знать	– основные законы гидростатики; – основные законы движения вязких жидкостей и газов; – методики определения различных параметров, характеризующих состояние жидкой среды; – основные виды гидравлических сопротивлений и методы определения потерь напора в них; – основы моделирования гидромеханических явлений.	ОПК-1.1 Использует методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования. ОПК-1.2 Решает задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства
	уметь	– понимать поставленную задачу, собирать необходимую информацию для ее решения; – определять давление с использованием соответствующих приборов; – проводить практические расчеты сил давления жидкости, действующих на стенки и крышки различных	

		резервуаров, на клапаны и затворы, применяемые в различных машинах и аппаратах; – проводить расчеты простых и сложных трубопроводных систем; – обоснованно выбирать методы выполнения необходимых для решения практических задач гидравлических экспериментов.	и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ.
	владеть	– методиками гидравлических расчетов гидродинамических систем; – методами расчета и анализа работы гидравлического оборудования	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Гидравлика» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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.	Часы							Контроль- ные, рас- четно-графи- ческие ра- боты, рефераты	курсовые работы (проекты)
	общая	лекции	практ. зан	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
2	72	32	16	16	8	+		Контр. раб.	
заочная форма обучения									
2	72	6	6		56	+		Контр. раб.	
очно-заочная форма обучения									
2	72	10	16		42	+		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			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Введение	8	4			
2	Гидростатика	8	4	6		1
3	Гидродинамика	8	4	6		1
4	Инженерная гидравлика	8	4	4		1
5	Выполнение контрольной работы					4
6	Подготовка к зачету					1
	ИТОГО	32	16	16		8

Для студентов заочной формы обучения

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Введение	1				2
2	Гидростатика	2	2			10
3	Гидродинамика	2	2			10
4	Инженерная гидравлика	1	2			10
5	Выполнение контрольной работы					20
6	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО	6	6			56

Для студентов очно-заочной формы обучения

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Введение	1	1			
2	Гидростатика	3	5			8
3	Гидродинамика	4	6			8
4	Инженерная гидравлика	2	4			8
5	Выполнение контрольной работы					14
6	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО	10	16			42

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Введение

Определение курса. Предмет изучения. Методы изучения. Механические основы гидравлики. Силы, действующие в жидкости. Напряженное состояние в точке сплошной среды. Физические свойства жидкостей. Модели жидкой среды. Вывод дифференциальных уравнений равновесия и движения жидкости (уравнений Эйлера).

Тема 2: Гидростатика

Гидростатическое давление в жидкости. Свойства гидростатического давления. Гидростатический закон распределения давления. Основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля. Закон сообщающихся сосудов. Абсолютное, манометрическое, вакуумметрическое давление. Плоскость уровня. Приборы для измерения давления. Эпюры гидростатического давления. Единицы измерения давления. Аналитический метод определения силы давления жидкости на плоские поверхности. Графоаналитический метод расчета силы давления на поверхности. Сила давления жидкости на криволинейные поверхности.

Тема 3: Гидродинамика

Аналитические методы исследования движения жидкости. Линия тока. Элементарная струйка. Модель потока жидкости. Виды движения жидкости. Гидравлическая характеристика сечения потока. Расход и средняя скорость. Уравнение неразрывности потока. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости. Энергетическая и геометрическая интерпретация уравнения Бернулли. Уравнение Бернулли для вязкой жидкости: для элементарной струйки и для потока. Потери напора в гидравлических сопротивлениях. Местные потери напора. Потери напора по длине. Режимы движения жидкости. Опыт Рейнольдса. Основы теории подобия и метода размерностей. Расчетные зависимости для определения коэффициента Дарси при ламинарном и турбулентном режимах движения. Средняя скорость равномерного движения. Коэффициент Шези.

Тема 4: Инженерная гидравлика

НАПОРНОЕ ДВИЖЕНИЕ ЖИДКОСТИ В ТРУБОПРОВОДАХ: классификация трубопроводов, методика применения уравнения Бернулли для расчета трубопроводов, расчет простых коротких трубопроводов, основы гидравлического расчета сложных трубопроводных систем с последовательным, параллельным соединением труб и тупиковых систем, гидравлический удар в напорном трубопроводе.

ИСТЕЧЕНИЕ ЖИДКОСТИ ЧЕРЕЗ ОТВЕРСТИЯ И НАСАДКИ: Классификация истечений, свободное истечение через малое отверстие в тонкой стенке, истечение под уровень, расчет большого отверстия, истечение жидкости через насадки, виды и области применения насадков, водосливы.

БЕЗНАПОРНОЕ РАВНОМЕРНОЕ ДВИЖЕНИЕ ВОДЫ. Типы открытых русел. Условия равномерного движения в открытом русле. Основное уравнение безнапорного равномерного движения. Гидравлически наивыгоднейшее сечение канала. Расчетные скорости воды в канале.

ОСНОВЫ РАСЧЕТА ФИЛЬТРАЦИОННЫХ ЗАДАЧ. Виды движения грунтовых вод. Физико-механические свойства грунтов. Модель фильтрации. Закон ламинарной фильтрации. Коэффициент фильтрации. Безнапорное плавноизменяющееся движение грунтовых вод. Горизонтальный и вертикальный дренаж.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (работа с информационными ресурсами, решение задач, подготовка отчетов по практическим занятиям и т.д.) технологии обучения.

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Гидравлика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.02 Природообустройство и водопользование*.

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 20.03.02 Природообустройство и водопользование*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет.

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

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

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

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, контрольная работа.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение	<i>Знать:</i> основные законы гидростатики; основные законы движения вязких жидкостей и газов; методики определения различных параметров, характеризующих состояние жидкой среды; основные виды гидравлических сопротивлений и методы определения потерь напора в них; основы моделирования гидромеханических явлений. <i>Уметь:</i> понимать поставленную задачу, собирать необходимую информацию для ее решения; определять давление с использованием соответствующих приборов; проводить практические расчеты сил давления жидкости, действующих на стенки и крышки различных резервуаров, на клапаны и затворы, применяемые в различных машинах и аппаратах; проводить расчеты простых и сложных трубопроводных систем; обоснованно выбирать методы выполнения необходимых для решения практических задач гидравлических экспериментов.	тест

		<i>Владеть:</i> методиками гидравлических расчетов гидродинамических систем; методами расчета и анализа работы гидравлического оборудования.	
2	Гидростатика	<i>Знать:</i> основные законы гидростатики; основные законы движения вязких жидкостей и газов; методики определения различных параметров, характеризующих состояние жидкой среды; основные виды гидравлических сопротивлений и методы определения потерь напора в них; основы моделирования гидромеханических явлений. <i>Уметь:</i> понимать поставленную задачу, собирать необходимую информацию для ее решения; определять давление с использованием соответствующих приборов; проводить практические расчеты сил давления жидкости, действующих на стенки и крышки различных резервуаров, на клапаны и затворы, применяемые в различных машинах и аппаратах; проводить расчеты простых и сложных трубопроводных систем; обоснованно выбирать методы выполнения необходимых для решения практических задач гидравлических экспериментов. <i>Владеть:</i> методиками гидравлических расчетов гидродинамических систем; методами расчета и анализа работы гидравлического оборудования.	тест
3	Гидродинамика	<i>Знать:</i> основные законы гидростатики; основные законы движения вязких жидкостей и газов; методики определения различных параметров, характеризующих состояние жидкой среды; основные виды гидравлических сопротивлений и методы определения потерь напора в них; основы моделирования гидромеханических явлений. <i>Уметь:</i> понимать поставленную задачу, собирать необходимую информацию для ее решения; определять давление с использованием соответствующих приборов; проводить практические расчеты сил давления жидкости, действующих на стенки и крышки различных резервуаров, на клапаны и затворы, применяемые в различных машинах и аппаратах; проводить расчеты простых и сложных трубопроводных систем; обоснованно выбирать методы выполнения необходимых для решения практических задач гидравлических экспериментов. <i>Владеть:</i> методиками гидравлических расчетов гидродинамических систем; методами расчета и анализа работы гидравлического оборудования.	Тест, опрос
4	Инженерная гидравлика	<i>Знать:</i> основные законы гидростатики; основные законы движения вязких жидкостей и газов; методики определения различных параметров, характеризующих состояние жидкой среды; основные виды гидравлических сопротивлений и методы определения потерь напора в них; основы моделирования гидромеханических явлений. <i>Уметь:</i> понимать поставленную задачу, собирать необходимую информацию для ее решения; определять давление с использованием соответствующих приборов; проводить практические расчеты сил давления жидкости, действующих на стенки и	Контрольная работа

		крышки различных резервуаров, на клапаны и затворы, применяемые в различных машинах и аппаратах; проводить расчеты простых и сложных трубопроводных систем; обоснованно выбирать методы выполнения необходимых для решения практических задач гидравлических экспериментов. <i>Владеть:</i> методиками гидравлических расчетов гидродинамических систем; методами расчета и анализа работы гидравлического оборудования.	

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

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
	Отлично	Зачтено
	Хорошо	
	Удовлетворительно	
	Неудовлетворительно	Не зачтено

9 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 позволяет 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.

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

10.1 Литература

№	Наименование	Кол-во экз.
1	Копачев В.Ф. Термодинамика, теплопередача и гидравлика : учебник / Копачев В.Ф.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 251 с. — ISBN 978-5-4497-0977-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/104892.html (дата обращения: 08.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/104892	Электронный ресурс
2	Бибенина Т.П. [Текст]: Гидромеханика: Конспект лекций. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2016. – 224 с.	10
3	Часс С. И. [Текст]: Гидравлика, гидромеханика. Механика жидкости и газа. Учебное пособие. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2013.– 215 с.	78
4	Бибенина Т.П., Часс С.И., Н.В.Савинова. [Текст]: Гидродинамика Лабораторный практикум – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2015. 53 с.	15
5	Часс С. И. [Текст]: Гидромеханика. Сборник задач. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2010.– 145 с.	22
6	Часс С. И. [Текст]: Гидравлика. Гидромеханика. Сборник задач и контрольных заданий. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2009.– 137 с.	101
7	Часс С. И. [Электронный ресурс]: Гидромеханика в примерах и задачах. Учебное пособие.- Екатеринбург: УГГУ, 2006. 216 с.	190

11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Ресурсы сети Интернет:

Лекции по гидромеханике:

<http://www.hydromechanics.ru/lect.html>

Основные законы и формулы по гидромеханике:

<http://techlibrary.ru/hydromechanics-v-pomoshh-studentu>

Современные профессиональные базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. MathCAD
2. Microsoft Windows 8 Professional
3. Microsoft Office Standard 2013
4. Microsoft Office Professional 2010
5. CorelDraw X6
6. Microsoft Windows 8.1 Professional

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 обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории гидравлики, гидромеханики;
- 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.

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ПВ
(протокол №1 от 03 сентября 2025 г.)

И.о. заведующего кафедрой

Е. М. Цейтлин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.О.24 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ИНЖИНИРИНГ И УСТОЙЧИ-
ВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Екатеринбург

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Экологический инжиниринг и устойчивые технологии»**

Трудоемкость дисциплины: 6 з. е., 216 часа.

Цель дисциплины: ознакомить с методами освоения теоретических основ и нормативных документов в области природообустройства, формирование необходимых умений и навыков по проектированию и эксплуатации природно-техногенных комплексов (ПТК), знакомство с современными достижениями в области проектирования ПТК.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Экологический инжиниринг и устойчивые технологии» является дисциплиной Блока 1. Дисциплины (модули), обязательной части учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», направленности (профилю) «Природоохранное обустройство территорий».

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способность демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1);

- способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества, использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования (ПК-6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- нормативную базу в области инженерных изысканий;
- решение отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;

- основные методы расчета ПТК.

Уметь:

- использовать теоретические основы природообустройства и природно-техногенных комплексов при исследованиях воздействия объектов природообустройства на компоненты природной среды;

- проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

Владеть:

- способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Экологический инжиниринг и устойчивые технологии» является ознакомление с методами освоения теоретических основ и нормативных документов в области природообустройства, формирование необходимых умений и навыков по проектированию и эксплуатации природно-техногенных комплексов (ПТК), знакомство с современными достижениями в области проектирования ПТК.

Для достижения указанной цели необходимо:

- выработка у будущих специалистов навыков рационального природопользования для обеспечения экономной эксплуатации природных ресурсов и наиболее эффективного режима их воспроизводства с учетом перспективных интересов развивающегося хозяйства и сохранения здоровья людей;

- умений работы с нормативными и законодательными актами, специальными справочниками, статистическими данными для оценки определённых ситуаций в горно-промышленном регионе и принятия управленческих решений, связанных с рациональным использованием природных ресурсов.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Экологический инжиниринг и устойчивые технологии» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1.1 - способность продемонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи	знать	-нормативы предельно допустимых уровней воздействия на окружающую среду и человека; -основные механизмы экологического нормирования; -принципы оптимизации среды обитания; -методы и способы оценки хозяйственных эколого-экономических ситуаций по управлению природопользованием; -сущность экологической политики и безопасности для использования в профессиональной деятельности	ПК-1.1.1 Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат ПК-1.1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач ПК-1.1.3 Использует знания в междисциплинарных областях при решении прикладных инженерных задач
	уметь	-применять методы исследования природно-техногенных комплексов; -объяснять природные и антропогенные колебания в природно-техногенных комплексах;	

		-использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; -проводить рекультивацию техногенных ландшафтов; -пользоваться технической и нормативной документацией в области охраны окружающей среды	
	владеть	-методами исследований ландшафта; -знаниями о теоретических основах нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; - навыками управления сложными эколого-экономическими системами	
ПК-1.6 - способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества, использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования	знать	- принципы организации деятельности в административных органах и предприятиях, связанных с контролем экологической обстановки и рациональным использованием природных ресурсов; -основные методы разработки схем комплексного использования и охраны объектов, проектов систем природообустройства и водопользования	ПК-1.6.1 Использует методы разработки схем комплексного использования и охраны объектов, проектов систем природообустройства и водопользования ПК-1.6.2 Владеет технической документацией в сфере разработки проектов.
	уметь	-организовывать свою профессиональную деятельность, связанную с контролем экологической обстановки и рациональным использованием природных ресурсов;	
	владеть	- навыками организации и проведения мероприятий для реализации экологической политики предприятия	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Экологический инжиниринг и устойчивые технологии» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1

«Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

**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-гра- фические ра- боты, рефе- раты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
6	216	80	80		56		эк- зам.	контр.	
заочная форма обучения									
6	216	8	12		187		эк- зам.	9	
очно-заочная форма обучения									
6	216	32	32		143			9	

**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	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практиче- ская подго- товка	Самостоя- тельная ра- бота
		лекции	практич. за- нятия/ др. формы	лаборат.ра- боты		
1.	Тема 1. Общие вопросы природообустройства.	16	16			10
2.	Тема 2. Составляющие природообустройства.	16	16			16
3.	Тема 3. Мелиорация зе- мель.	16	16			12
4.	Тема 4. Природно-техно- генные комплексы.	16	16			12

5.	Тема 5. Нормативные документы природообустройства.	16	16			6
	ИТОГО	80	80			56

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Тема 1. Общие вопросы природообустройства.	2	2			40
2.	Тема 2. Составляющие природообустройства.	2	2			40
3.	Тема 3. Мелиорация земель.	1	2			40
4.	Тема 4. Природно-техногенные комплексы.	2	4			40
5.	Тема 5. Нормативные документы природообустройства.	1	2			27
6.	Контрольная работа				9	
7.	ИТОГО	8	12		9	187

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
6.	Тема 1. Общие вопросы природообустройства.	6	6			20
7.	Тема 2. Составляющие природообустройства.	8	8			36
8.	Тема 3. Мелиорация земель.	6	6			22
9.	Тема 4. Природно-техногенные комплексы.	8	8			49
10.	Тема 5. Нормативные документы природообустройства.	4	4			16
	ИТОГО	32	32			143

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Общие вопросы природообустройства.

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины. Общие принципы природообустройства. Основные свойства геосистем. Морфологическая структура ландшафта. Ландшафты Калининградской области. Изменение ландшафта человеком. Техногенные воздействия на геосистемы. Оценка геоэкологической ситуации в речных бассейнах. Водохозяйственные проблемы России. Особенности водохозяйственных проблем региона.

Тема 2. Составляющие природообустройства.

Виды природообустройства. Рекультивация земель, сущность и виды. Решение транспортной задачи при рекультивации нескольких объектов. Природоохранное обустройство территории. Инженерные методы борьбы с наводнениями. Инженерно-техническое обустройство территории. Предприятия природообустройства в регионе. Проблема утилизации отходов. Свалки твердых бытовых отходов.

Тема 3. Мелиорация земель.

Федеральный закон «О мелиорации земель». Типы и виды мелиорации. Характеристика осушаемых земель и причины переувлажнения. Определение типа водного питания земель. Методы и способы осушения земель. Состав и типы осушительных систем. Расчет закрытой регулирующей сети. Собственники мелиоративных систем и основные направления их деятельности. ФЦП «Развитие мелиоративных земель сельхоз назначения на 2014-2020 годы». Общие положения, цели и задачи. Целевые показатели и индикаторы. Современное состояние мелиоративного комплекса.

Тема 4. Природно-техногенные комплексы.

Функции и структура ПТК. ПТК природообустройства с правовых, нормативных и экономических позиций. Прогнозирование работы ПТК. Мониторинг ПТК, средства, цели и задачи. Федеральная целевая программа «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012-2020 годы». Устойчивость ПТК.

Тема 5. Нормативные документы природообустройства.

Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении». СП «Инженерные изыскания для строительства». Основные положения. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Инженерно-экологические изыскания. СНиП-85 (СП-2011) Мелиоративные системы и сооружения. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения. Правила эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных ГТС.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства» кафедрой подготовлены **Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 20.03.02. Природообустройство и водопользование очного и заочного обучения.**

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 контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

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

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, собеседование, реферат, доклад.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1.	Тема 1. Общие вопросы природообустройства.	<i>Знать:</i> - основы природообустройства. - антропоцентризм и экологизм <i>Уметь:</i> - определять связь природообустройства с природопользованием и их отличия <i>Владеть:</i> - принципами природообустройства	Опрос
2.	Тема 2. Составляющие природообустройства.	<i>Знать:</i> - основы теории систем <i>Уметь:</i> - определять свойства систем и динамических систем, в частности, свойства земных природных систем <i>Владеть:</i> - знаниями о системных законах	Реферат, тест
3.	Тема 3. Мелиорация земель.	<i>Знать:</i> - федеральный закон «О мелиорации земель». Типы и виды мелиорации <i>Уметь:</i> - определять тип водного питания земель - методы и способы осушения земель. - состав и типы осушительных систем <i>Владеть:</i> - знаниями о расчетах закрытой регулирующей сети, целевых показателях и индикаторах.	Опрос, доклад
4.	Тема 4. Природно-техногенные комплексы.	<i>Знать:</i> - функции и структура ПТК <i>Уметь:</i> - прогнозировать работу ПТК <i>Владеть:</i> - методикой мониторинга ПТК, постановкой и решением цели и задачи	Опрос
5.	Тема 5. Нормативные документы природообустройства.	<i>Знать:</i> - нормативно-правовую базу природопользования и природообустройства <i>Уметь:</i>	Реферат, тест

		- применять основы ОВОС, экологической экспертизы и аудита <i>Владеть:</i> - методами эколого-экономического обоснования проектов создания ПТК.	

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

9 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.

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

10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Природообустройство : учеб. / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, Д. В. Козлов. - Москва : КолосС, 2008. - 552 с	Эл. ресурс
2	Мелиорация земель : учеб. / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григорьев. - Москва : КолосС, 2011. - 824 с.	Эл. ресурс
3	Цивина И.М. Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства. Курс лекций для студ. направл.280100 - "Природообустройство и водопользование" / И.М. Цивина; НГМА. - Новочеркасск: НГМА, 2013. - 79	Эл. ресурс

10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Природообустройство. Учебник для вузов под ред. А.И. Голованова – М.: КолосС, 2008 2) Голованов А.И., Сурикова Т.И., Сухарев Ю.И. и др. Основы природообустройства.– М.: Колос, 2001, 264 с	Эл. ресурс

10.3 Нормативные правовые акты

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

Федеральный закон от 10.01.1996 N 4-ФЗ «О мелиорации земель» - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Водный кодекс РФ» от 03.06.2006 № 74-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Земельный кодекс РФ» от 25.10.2001 № 136-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба» (утв. Госкомэкологией РФ 09.03.1999 г.) - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

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

Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ
<http://www.mnr.gov.ru>

Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области <http://www.mprso.ru>

Официальный сайт Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области» <http://www.fbuz66.ru>

Национальный портал «Природа России» <http://www.priroda.ru>

Издательство "Лань" [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010 – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]: содержит электронные версии книг, учебников, монографий, сборников научных трудов как отечественных, так и зарубежных авторов, периодических изданий. Режим доступа: <http://www.rbc.ru>

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»
ИПС «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 (МОДУЛЮ)

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий

обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации.

При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА
На заседании кафедры ГИГГ
(протокол № 46 от 24.09.2025)
Заведующий кафедрой
И. В. Абатурова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.О.26 ГИДРОГЕОЛОГИЯ
И ОСНОВЫ ГЕОЛОГИИ**

Направление подготовки
20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)
***Управление природоохранной деятельностью
и оценка ESG-рисков***

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Сулова Ю. В., ст. преподаватель

Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой *Природообустройства и водопользования*

Заведующий кафедрой



подпись

Цейтлин Е.М

И.О. Фамилия

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины «Гидрогеология и основы геологии» является приобретение знаний и умений в области основ геологии и гидрогеологии при инженерно-хозяйственном освоении территории и ведении геологоразведочных работ, а также освоение соответствующих компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- овладение теоретическими и методическими основами изучения и оценки состава и свойств Земной коры и гидрогеологических условий территорий;
- формирование навыков учета гидрогеологической информации при решении профессиональных задач;
- приобретение знаний и навыков, необходимых для овладения методикой, проведения работ по оценке гидрогеологических условий при инженерно-хозяйственном освоении территории, природоохранной деятельности и ведении геологоразведочных работ.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины «Гидрогеология и основы геологии» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1. Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи	ПК-1.1 Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат ПК-1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач ПК-1.3 Использует знания в междисциплинарных областях при решении прикладных инженерных задач	Знать: особенности геологического строения, состояние и основные свойства земной коры; происхождение, минералов и горных пород и их общепринятые классификации; состав, свойства, условия залегания, распространение, основные физические, водные, инженерно-геологические свойства наиболее распространенных горных пород; виды воды в горных породах и минералах, происхождение, условия залегания, состав, свойства и распространение подземных вод в земной коре, их влияние на инженерные сооружения, окружающую среду. Уметь: определять основные показатели физико-механических свойств грунтов; анализировать полученную в процессе инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий информацию об объекте исследования; производить гидрогеологические расчеты. Владеть: методами получения общегеологической и гидрогеологической информации; способностью схематизировать гидрогеологические условия и применять необходимый метод расчета; навыками учета гидрогеологических условий при решении профессиональных задач.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Гидрогеология и основы геологии» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности 20.03.02 Природообустройство и водопользование профиля Природоохранное обустройство территорий.

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

Трудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно-гра- фические ра- боты, рефераты	курсо- вые ра- боты (про- екты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
4	144	64	32		48		+		
заочная форма обучения									
4	144	8	6		121		9		
очно-заочная форма обучения									
4	144	18	18		99		9		

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем, ч			Практическая Подготовка, ч	Самостоятельная работа, ч
		лекции	практич. занятия и др. формы	Лаборат. занятия		
1	Геология и гидрогеология: структура и основные задачи курса	2				3
2	Строение планеты Земля, состав и структура земной коры, основные закономерности и этапы её развития.	4				5
3	Вещественный состав Земной коры. Минералы, основные диагностические свойства минералов и горных пород.	14	16			15
4	. Относительная и абсолютная геохронология и методы реконструкции	4				5

	геологического прошлого.					
5	Современные и новейшие тектонические движения и методы их изучения.	4				5
6	Эндогенные и экзогенные процессы. Магматизм.	12				5
7	Геологическая деятельность подземных вод.	4				5
8	Характеристика основных типов подземных вод, условия залегания водоносных горизонтов и их режим.	20	16			5
	Итого	64	32			144

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая Подготовка, ч	Самостоятельная работа, ч
		лекции	практич. занятия и др. формы	Лаборат. занятия		
1	Геология и гидрогеология: структура и основные задачи курса. Строе-ние планеты Земля	2				22
2	Вещественный состав Земной коры. Методы реконструкции геологического прошлого	2	2			30
3	Эндогенные и экзогенные процессы	2	2			30
4	Геологическая деятельность подземных вод, их состав и характеристика	2	2			30
	Подготовка к экзамену					9
	Итого	8	6			121

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая Подготовка, ч	Самостоятельная работа, ч
		лекции	практич. занятия и др. формы	Лаборат. занятия		
5	Геология и гидрогеология: структура и основные задачи курса. Строе-ние планеты Земля	4	4			22
6	Вещественный состав Земной коры. Методы реконструкции геологического прошлого	4	4			22

7	Эндогенные и экзогенные процессы	5	5			23
8	Геологическая деятельность подземных вод, их состав и характеристика	5	5			23
	Подготовка к экзамену					9
	Итого	18	18			99

5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

Тема 1. Геология и гидрогеология: структура и основные задачи курса.

Геология и гидрогеология: структура и основные задачи курса. Происхождение Вселенной. Идеи и доказательства. Эволюция Вселенной.

Тема 2. Строение планеты Земля, состав и структура земной коры, основные закономерности и этапы её развития.

Форма и размеры Земли. Внутреннее строение Земли. Термодинамические условия. Плотность. Давление. Тепловой режим Земли. Температура внутри Земли. Средний химический состав Земли. Горные породы. Наиболее распространенные магматические породы. Нормальный ряд. Щелочной ряд. Осадочные горные породы. Метаморфические горные породы. Строение земной коры. Континентальный тип земной коры. Океанская кора. Основные структурные элементы земной коры. Древние платформы. Подвижные геосинклинальные пояса. Этапы развития геосинклинальных поясов. Представление о развитии структур земной коры. Солнце, его параметры, состав, строение, виды излучений, эволюция, возможное будущее. Значение Солнца для геологических процессов.

Тема 3. Вещественный состав земной коры. Минералы, основные диагностические свойства минералов и горных пород.

Минералы, основные диагностические свойства минералов и горных пород. Горные породы: магматические, метаморфические осадочные. Свойства горных пород, структура строения, типизация магматических и метаморфических горных пород. Осадочные породы: обломочные, глинистые, карбонатные (органогенные, хемогенные и смешанного происхождения), кремнистые, соляные, алюмосодержащие, пирокластические. Отдельный тип осадочных пород: торф, илы, сапропели, почвы, искусственные (техногенные) отложения. Формирование Солнечной системы, основные гипотезы. Строение Солнечной системы. Сравнительный анализ планет внутренней и внешней групп.

Тема 4. Относительная и абсолютная геохронология и методы реконструкции геологического прошлого.

Методы исследования относительной геохронологии: палеонтологический, литологический, палеомагнитный, палинологический. Методы исследования абсолютной геохронологии: ураново-свинцовый, свинцово-изотопный, калий-аргоновый, калий-кальциевый, рубидий-стронциевый, самарий-самарий-неодимовый, рений-осмиевый и радиоуглеродный методы. Геохронологическая таблица. Образование и внутреннее строение Земли. Сейсмологический метод и его роль в изучении Земли. Форма и размеры Земли. Изостазия.

Тема 5. Современные и новейшие тектонические движения и методы их изучения.

Современные вертикальные движения. Современные горизонтальные движения. Тектонические нарушения. Деформации и нарушения. Складчатые нарушения. Разрывные нарушения. Основные типы тектонических разрывов. Землетрясения. Внутреннее строение Земли и возможный состав вещества оболочек.

Тема 6. Эндогенные и экзогенные процессы. Магматизм.

Понятие о магме. Интрузивный магматизм. Вулканизм. Продукты извержения вулканов. Типы вулканических извержений. Поствулканические явления. Географическое распространение современных вулканов и проблема магматических очагов. Метаморфизм. Факторы метаморфизма. Основные типы метаморфизма. Строение земной коры и верхней

мантии. Методы ее изучения. Выветривание. Физическое выветривание. Окисление. Химическое выветривание. Гидратация. Гидролиз. Растворение. Кора выветривания. Кора выветривания и полезные ископаемые. Морфология и генезис рельефа. Морфоскульптуры и морфоструктуры. Магнитное поле Земли, его параметры и возможное образование. Палеомагнитный метод. Тепловое поле Земли.

Тема 7 Геологическая деятельность подземных вод.

Пористость и скважность горных пород. Механический (гранулометрический) состав горных пород. Водные свойства горных пород. Механические свойства горных пород. Теории происхождения подземных вод: инфильтрационная, конденсационная (сорбционная), современные представления о формировании седиментационных, метаморфогенных и ювенильных (магматогенных) подземных вод. Вводно-коллекторные свойства горных пород: скважность (пористость, трещиноватость), гравитационная ёмкость, проницаемость. Строение земной коры и методы ее изучения. Строение водопроницаемых пластов.

Тема 8 Характеристика основных типов подземных вод, условия залегания водоносных горизонтов и их режим.

Условия залегания водоносных горизонтов и их режим. Классификация подземных вод. Воды зоны аэрации. Почвенные воды и верховодка. Особенности влагопереноса в ненасыщенной зоне. Грунтовые воды. Условия залегания, питания и разгрузки. Источники взаимодействия с поверхностными водами. Режим грунтовых вод. Трещинные, трещино-карстовые подземные воды. Типы природных скоплений трещинных вод. Фильтрационная неоднородность сред карстового потока, условия её формирования. Особенности питания движения и разгрузки. Пластовые, межпластовые, артезианские подземные воды. Пластовое давление и пьезометрический напор. Методы изучения глубинного строения Земли. Методы составления и работы с гидрогеологическими картами

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины «Гидрогеология и основы геологии» предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой); активные (работа с коллекциями основных породообразующих минералов и горных пород, опытные лабораторные исследования); интерактивные (групповые дискуссии, обсуждение результатов выполненных работ).

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

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.

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Гидрогеология и основы геологии» кафедрой подготовлены ***Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.***

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

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 по учебной дисциплине 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

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Попов, Ю. В. Общая геология : учебник / Ю. В. Попов. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-9275-2745-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87732 (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
2	Гидрогеология и гидрология: учебное пособие / составители М. В. Решетько, Е. А. Солдатова, Н. В. Гусева. — Томск: Томский политехнический университет, 2019. — 203 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/96114 (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
3	Афанасиади, Э. И. Гидрогеология и инженерная геология: учебное пособие / Э. И. Афанасиади, О. Н. Грязнов, О. М. Гуман ; Уральская государственная горно-геологическая академия. - 2-е изд., стер. - Екатеринбург: УГГА. Книга 2. - 1998. - 174 с.	11
4	Изучение диагностических признаков минералов: методические указания по выполнению практических работ / Н. Н. Нечаева, Е. П. Цуркан; Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2024. – 76 с.	50

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Ресурсы сети Интернет:

Видеокурсы лекций профессора В. А. Королёва – youtube

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

Информационные справочные системы:

Научно-исследовательский геологический институт (vsegei.ru)

Современные профессиональные базы данных:

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

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

11 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде УГГУ.

Перечень необходимого оборудования и технических средств:

- интерактивные доски, презентационное мультимедийное оборудование, карты, атласы, наглядные пособия, коллекции минералов и горных пород.

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной

среде УГТУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ГЛЗЧС

(протокол № 1 от 11.09.2025)

Заведующий кафедрой

 Д.А. Стороженко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.27 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ В ПРИРОДООБУСТРОЙСТВЕ И ВОДОПОЛЬЗОВАНИИ

Направление подготовки

20.03.02 Природоохранное обустройство территорий

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью
и оценка ESG-рисков***

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Архипов М.В., старший преподаватель

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой
Природообустройства и водопользования**

Заведующий кафедрой



подпись

Цейтлин Е.М.

И.О. Фамилия

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) является «Метрология, стандартизация и сертификация в природообустройстве и водопользовании» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование». Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний о значении и роли стандартизации, метрологии и сертификации в области природообустройства и водопользования.

Для достижения указанной цели необходимо:

- ознакомление обучаемых с типовыми методами контроля качества продукции и услуг;
- овладение студентами методами оценивания погрешностей и неопределённостей с применением современных информационных технологий;
- формирование важности осуществления выбора средств измерений по заданным метрологическим характеристикам;
- присвоение стандартизированного подхода к решению задач в профессиональной деятельности;
- обучение типовым методам контроля качества продукции и услуг;

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1	2	3
ОПК-3-способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	ОПК-3.1 Осознает значимость информационных технологий, методов измерительной и вычислительной техники;	Знать: основы метрологии, стандартизации и сертификации; работу метрологических служб, обеспечивающих единство измерений; Уметь: применять средства измерений различных физических величин; Владеть: методами измерений, контроля и испытаний; методами оценивания погрешностей и неопределённостей с применением современных информационных технологий; методами поверки и калибровки; методами расчёта метрологических характеристик средств измерений;

	ОПК-3.2 Применяет в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования информационные технологии, методы измерительной и вычислительной техники.	Знать: принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и нормативной документацией при проведении инженерных расчётов. Уметь: осуществлять выбор средств измерений по заданным метрологическим характеристикам; выбирать методики испытаний; осуществлять поиск стандартов; разбираться в классификации стандартов; выбирать методики испытаний. Владеть: типовыми методами контроля качества продукции и услуг; процедурами утверждения типа средств измерений; методами и средствами разработки и оформления технической документации.

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

- заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой (ЛР10)

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной обязательной, части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные ра- боты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
4	144	48	48	-	48	-	+	-	К.Р
очно-заочная форма									
4	144	16	16	-	103	-	9	-	К.Р
заочная форма обучения									
4	144	6	8	-	121	-	9	-	К.Р

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Основы теории измерений	4	4			2
2.	Эталоны, их классификация и виды	4	4			2
3.	Погрешности измерений	4	4			4
4.	Общая теория экологических величин и измерений	4	4			4
5.	Особенности метрологии эколого-экономических систем	4	4			4
6.	Биометрия экологической метрологии	4	4			4
7.	Санитарно-гигиенические нормативы состояния территории	4	4			4
8.	Система стандартизации	4	4			4
9.	Методы и принципы стандартизации	4	4			4
10.	Национальная стандартизация	4	4			4
11.	Сертификация как процедура подтверждения соответствия	4	4			4
12.	Качество продукции. Показатели качества.	4	4			4
13.	Выполнение курсовой работы					4
ИТОГО		48	48			48

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Основы теории измерений	2				4
2.	Эталоны, их классификация и виды	2				4
3.	Погрешности измерений	2				6
4.	Общая теория экологических величин и измерений	2	2			8
5.	Особенности метрологии эколого-экономических систем	2	2			8
6.	Биометрия экологической метрологии	2				8
7.	Санитарно-гигиенические нормативы состояния территории	2				8
8.	Система стандартизации	2				8
9.	Методы и принципы стандартизации		2			8
10.	Национальная стандартизация		2			8

11.	Сертификация как процедура подтверждения соответствия		2			8
12.	Качество продукции. Показатели качества.		2			8
13.	Выполнение курсовой работы		2			8
14.	Подготовка к экзамену		2			9
	ИТОГО	16	16			121

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
15.	Основы теории измерений	2				8
16.	Эталоны, их классификация и виды					8
17.	Погрешности измерений					8
18.	Общая теория экологических величин и измерений					8
19.	Особенности метрологии эколого-экономических систем	2	2			8
20.	Биометрия экологической метрологии					8
21.	Санитарно-гигиенические нормативы состояния территории					10
22.	Система стандартизации	2				10
23.	Методы и принципы стандартизации		2			10
24.	Национальная стандартизация					10
25.	Сертификация как процедура подтверждения соответствия		2			10
26.	Качество продукции. Показатели качества.		2			10
27.	Выполнение курсовой работы					4
28.	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	6	8			121

5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

Тема 1: Основы теории измерений

Метрология наука об измерениях. Факторы, влияющие на качество измерений. Единство измерений.

Тема 2: Эталоны, их классификация и виды

Эталоны и меры. Измерительные преобразователи. Измерительные приборы, установки и системы. Передача и представление измерительной информации.

Тема 3: Погрешности измерений

Составляющие погрешностей измерений: погрешность метода, погрешность отсчёта, погрешность интерполяции, случайные и грубые погрешности.

Тема 4: Общая теория экологических величин и измерений

Единицы и системы единиц экологических величин. Методы и средства экологических измерений.

Тема 5: Особенности метрологии эколого-экономических систем

Особенности метрологии эколого-экономических систем. Значение модели биосферы для экологических измерений. Отличительные характеристики математики биометрии. Специфика предмета и методологии биометрических исследований. Учение о сопряженном биологическом разнообразии.

Тема 6: Биометрия экологической метрологии

Репрезентативность выборочных показателей. Генеральная совокупность. Выборка. Определение выборки. Выравнивание эмпирических вариационных кривых по нормальному закону. Оценка выборочных разностей. Репрезентативность. Ошибки репрезентативности. Доверительные границы. Общий порядок оценки генеральных параметров. Надежность. Точность.

Тема 7: Санитарно-гигиенические нормативы состояния территории

Критерии оценки экологического состояния территории в экологической метрологии. Биотические критерии оценки экологического состояния территории. Абиотические критерии оценки экологического состояния территории. Экологическая техноёмкость территории. Демографическая напряженность территории.

Тема 8: Система стандартизации

Основные определения: стандартизация, стандарт, объекты стандартизации, нормативный документ. Правовые основы стандартизации. Государственные системы стандартизации. Обязанности Госстандарта РФ. Категории стандартов и виды стандартов. Структура стандартов.

Тема 9: Методы и принципы стандартизации

Методы стандартизации: симплификация, унификация, типизация, агрегатирование. Принципы стандартизации: комплексность, многоступенчатость, экономичность.

Тема 10: Национальная стандартизация

Органы и службы по стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Ответственность за несоблюдение требований стандарта. Нормоконтроль технической документации.

Тема 11: Сертификация как процедура подтверждения соответствия

Общие сведения о сертификации. Формы подтверждения соответствия продукции: добровольная и обязательная. Оценка соответствия. Орган по сертификации. Цели подтверждения соответствия. Знак соответствия и знак обращения на рынке. Принципы подтверждения соответствия.

Тема 12: Качество продукции. Показатели качества.

Методы оценки качества продукции. Показатели качества. Международные стандарты качества. Аттестация качества продукции.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

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

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: практико-ориентированное задание.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1.	Основы теории измерений	<i>Знать:</i> Метрология наука об измерениях. <i>Уметь:</i> определять факторы, влияющие на качество измерений. <i>Владеть:</i> единством измерений.	практико-ориентированное задание
2.	Эталоны, их классификация и виды	<i>Знать:</i> эталоны и меры. <i>Уметь:</i> передавать и представлять измерительную информацию. <i>Владеть:</i> измерительными приборами, установками и системами.	
3.	Погрешности измерений	<i>Знать:</i> составляющие погрешностей измерений: погрешность метода, погрешность отсчёта, погрешность интерполяции, случайные и грубые погрешности. <i>Уметь:</i> определять погрешностей измерений: погрешность метода, погрешность отсчёта, погрешность интерполяции, случайные и грубые погрешности. <i>Владеть:</i> методами определения погрешностей измерений: погрешность метода, погрешность отсчёта, погрешность интерполяции, случайные и грубые погрешности.	
4.	Общая теория экологических величин и измерений	<i>Знать:</i> единицы и системы единиц экологических величин. <i>Уметь:</i> определять системы единиц экологических величин. <i>Владеть:</i> методами и средствами экологических измерений.	
5.	Особенности метрологии эколого-экономических систем	<i>Знать:</i> значение модели биосферы для экологических измерений. <i>Уметь:</i> Специфика предмета и методологии биометрических исследований. <i>Владеть:</i> навыками математической биометрии.	

6.	Биометрия экологической метрологии	<i>Знать:</i> репрезентативность выборочных показателей. <i>Уметь:</i> определять выборки. Выравнивание эмпирических вариационных кривых по нормальному закону <i>Владеть:</i> оценкой выборочных разностей.
7.	Санитарно-гигиенические нормативы состояния территории	<i>Знать:</i> критерии оценки экологического состояния территории <i>Уметь:</i> определять биотические критерии оценки экологического состояния территории. <i>Владеть:</i> навыками определения экологической емкости территории
8.	Система стандартизации	<i>Знать:</i> основные определения: стандартизация, стандарт, объекты стандартизации, нормативный документ <i>Уметь:</i> ориентироваться в правовых основах стандартизации. <i>Владеть:</i> категориями стандартов и видами стандартов.
9.	Методы и принципы стандартизации	<i>Знать:</i> принципы стандартизации: комплексность, многоступенчатость, экономичность. <i>Уметь:</i> пользоваться методами стандартизации: симплификация, унификация, типизация, агрегатирование. <i>Владеть:</i> методами стандартизации: симплификация, унификация, типизация, агрегатирование.
10.	Национальная стандартизация	<i>Знать:</i> органы и службы по стандартизации. <i>Уметь:</i> производить нормоконтроль технической документации. <i>Владеть:</i> знаниями государственного контроля и надзора за соблюдением обязательных требований стандартов.
11.	Сертификация как процедура подтверждения соответствия	<i>Знать:</i> общие сведения о сертификации. Формы подтверждения соответствия продукции: добровольная и обязательная. <i>Уметь:</i> определять цели подтверждения соответствия. Принципы подтверждения соответствия. <i>Владеть:</i> оценкой соответствия. Орган по сертификации.
12.	Качество продукции. Показатели качества.	<i>Знать:</i> показатели качества. Международные стандарты качества. <i>Уметь:</i> производить аттестация качества продукции. <i>Владеть:</i> методами оценки качества продукции.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена и защиты курсовой работы.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

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) и курсовой работы представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине 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

Выполнение обучающимся курсовой работы является отдельным видом учебной деятельности. Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по курсовой работе в баллах переводятся в оценки, выставляемые по шкале, указанной выше.

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Архипов А.В. Основы стандартизации, метрологии и сертификации : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400), направлениям экономики (080100) и управления (080500) / Архипов А.В., Берновский Ю.Н., Зекунов А.Г.. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 447 с. — ISBN 978-5-238-01173-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/52057.html (дата обращения: 09.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
2	Ларина И.Л. Стандартизация в свете Федерального закона 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» : учебное пособие / Ларина И.Л.. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2016. — 48 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/64346.html (дата обращения: 09.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
3	Голуб О.В. Стандартизация, метрология и сертификация : учебное пособие / Голуб О.В., Сурков И.В., Позняковский В.М.. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 334 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/4151.html (дата обращения: 09.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
5	Зекунов А.Г. Система сертификации и аккредитации в Российской Федерации : учебное пособие / Зекунов А.Г.. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2009. — 24 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/44300.html (дата обращения: 09.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
6	Бунин Г.П. Качество планирования, надзора и контроля в стандартизации. Прошедшее и перспективы : аналитический обзор / Бунин Г.П., Плущевский М.Б.. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2017. — 102 с. — ISBN 978-5-93088-186-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78180.html (дата обращения: 09.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс

9.2 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» от 29.06.2015 N 162-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]: - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
2. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 N 102-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]: - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Ресурсы сети Интернет:

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) <http://www.gost.ru/>
Программа «100 лучших товаров России» <http://www.100best.ru/>
Журнал «Стандарты и качество» <http://ria-stk.ru/>
Интерстандарт <https://www.interstandart.ru>
Российская Государственная Пробирная палата <http://www.assay.ru/>
Сайт российских стандартов <http://www.standard.ru/>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Microsoft SQL Server Standard 2014
4. Microsoft Office Professional 2010
5. CorelDraw X6
6. Microsoft Office Professional 2013
7. FineReader 12 Professional

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

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

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА
на заседании кафедры ПВ
(протокол № 1 от 03.09.2025)
Заведующий кафедрой



Е.М. Цейтлин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.О.29 ПРАВОПРИМЕНИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА
В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью
и оценка ESG-рисков***

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Липатова Т.В., ст. преподаватель

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Правоприменительная практика в обеспечении экологической безопасности» являются изучение основ правового регулирования охраны окружающей среды в процессе хозяйственной деятельности в соответствии с действующим законодательством, изучение и усвоение основных понятий, категорий и институтов науки экологического права; приобретение студентами общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению (специальности) 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».

Изучение данной дисциплины способствует формированию экологического мышления у бакалавров, осуществляющих деятельность в области охраны окружающей среды.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- Усвоение основных понятий дисциплины «Правоприменительная практика в обеспечении экологической безопасности»;
- Получение комплексных знаний и навыков из применения в сфере правового регулирования охраны окружающей среды в процессе хозяйственной деятельности в соответствии с действующим законодательством, изучение и усвоение основных понятий, категорий и институтов науки экологического права.
- Усвоение навыков использования источников водного, земельного и экологического права; приобретение навыков самостоятельной работы с законодательной базой в области экологического права; изучение основных институтов экологического права; приобретение навыков применения законодательства в правовом регулировании охраны окружающей среды.
- Изучение вопросов правового регулирования охраны окружающей среды, организации рационального природопользования и обеспечения экологической безопасности с учетом современных условий.
- Осмысление изучаемого материала, на основе полученных знаний, выработка собственного личностного видения сущности правового регулирования экологических процессов.
- Приобретение навыков решения простых юридических задач в области охраны окружающей среды, защиты экологических прав граждан и организации рационального природопользования.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
Способность принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований	ОПК-2	<i>Знать</i>	- правовые основы обеспечения экологической безопасности инженерных решений, хозяйственной и иной деятельности; - права, обязанности и организационно-правовые формы собственников, владельцев и пользователей природных ресурсов, - принципы природопользования и охраны окружающей среды; роль государства в охране окружающей среды

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
экологической и производственной безопасности			
		<i>Уметь</i>	- анализировать и оценивать ситуации в области природопользования и охраны окружающей среды для поиска и применения необходимой правовой нормы
		<i>Владеть</i>	- навыками анализа получаемой информации, формулирования выводов заключений, подготовки презентационного материала, публичного выступления.
Способность использования в профессиональной деятельности распорядительной и проектной документации, а также нормативных правовых актов в области природообустройства и водопользования	ОПК-4	Знать	- понятие и практическое значение норм экологического права; основные источники экологического, водного и земельного права, способы и методы правового регулирования экологических, водных и земельных отношений; - виды экологических правонарушений и ответственности за них; - основные международно-правовые нормы по охране окружающей среды; содержание российского экологического права и законодательства.
		Уметь	- находить необходимые в профессиональной деятельности нормы экологического права при помощи компьютерных справочных правовых систем; - толковать и применять законы и другие нормативно-правовые акты в области охраны окружающей среды; - исследовать состав экологического правонарушения, понимать цели и значение наказания; - отстаивать и защищать свои экологические права.
		Владеть	- профессиональными терминами в сфере экологического, водного и земельного права; - навыками планирования мер экономического стимулирования природоохранной деятельности; - приемами использования нормативно-правовых основ управления природопользованием

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Правоприменительная практика в обеспечении экологической безопасности» является дисциплиной обязательной части Блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

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, ре- фераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	Часы								
	общая	Лек- ции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз. сем.		
очная форма обучения									
4	144	64	48		32	-	3	-	-
заочная форма обучения									
4	144	6	6		123	-	5	-	-
очно-заочная форма обучения									
4	144	16	10		109	-	3	-	-

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 обучающихся с преподавателем			Самостоя- тельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лек- ции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	Понятие, сущность и значение права.	4	2			ОПК-2	Доклад с презентаци- ей. Практико- ориентиро- ванное зада- ние
2	Понятие экологии. Понятие, предмет и методы экологического права. Законодательство в сфере охраны окружающей среды	4	2			ОПК-2	Доклад с презентаци- ей.
3	Экологические правоотношения: понятие, объекты и субъекты	4	2			ОПК-4	Доклад с презентаци- ей. Тест
4	Права на природные объекты. Право соб-	4	2		1	ОПК-2	Практико- ориентиро- ванное зада-

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
	ственности. Право природопользования						ние
5	Управление и контроль в сфере взаимодействия общества с окружающей средой.	4	2		1	ОПК-4	Доклад с презентацией, практико-ориентированное задание
6	Экологический мониторинг. Учет природных объектов и ресурсов	4	2			ОПК-2	Практико-ориентированное задание
7	Экологическое нормирование. Плата за загрязнение окружающей среды	4	4		1	ОПК-4	Практико-ориентированное задание
8	Правовая охрана окружающей среды при строительстве и эксплуатации хозяйственных объектов.	4	4		1	ОПК-4	Практико-ориентированное задание
9	Экологические правонарушения и юридическая ответственность	4	6		1	ОПК-4	Практико-ориентированное задание
10	Правовая охрана атмосферного воздуха	4	2		1	ОПК-4	Практико-ориентированное задание
11	Правовая охрана земель и почвы	2	6		1	ОПК-4	Практико-ориентированное задание
12	Правовая охрана водных объектов	4	6		1	ОПК-4	Практико-ориентированное задание
13	Правовая охрана лесов и животного мира	2	2		1	ОПК-4	Практико-ориентированное задание
14	Правовая охрана недр	2	2			ОПК-4	Практико-ориентированное задание
15	Особо охраняемые природные территории	2	2		1	ОПК-2	Практико-ориентированное задание
16	Международное экологическое право	2	2			ОПК-4	Практико-ориентированное задание
	Подготовка к экзамену				22	ОПК-2, ОПК-4	Экзамен (тест, практико-ориентированное задание)
	ИТОГО	64	48		10+22=32		

Для студентов заочной 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	Понятие, сущность и значение права. Понятие экологии. Понятие, предмет и методы экологического права. Экологические правоотношения: понятие, объекты и субъекты	1	1		20	ОПК-2 ОПК-4	Доклад с презентацией. Тест
2	Права на природные объекты. Право собственности. Право природопользования. Управление и контроль в сфере взаимодействия общества с окружающей средой. Экологический мониторинг. Учет природных объектов и ресурсов	1	1		20	ОПК-4	Практико-ориентированное задание. Тест
3	Экологическое нормирование. Плата за загрязнение окружающей среды. Правовая охрана окружающей среды при строительстве и эксплуатации хозяйственных объектов.	1	1		20	ОПК-4	Доклад с презентацией. Практико-ориентированное задание. Тест
4	Экологические правонарушения и юридическая ответственность	1	1		20	ОПК-4	Доклад с презентацией. Практико-ориентированное задание. Тест
5	Правовая охрана атмосферного воздуха. Правовая охрана земель и почвы. Правовая охрана водных объектов. Правовая охрана недр. Особо охраняемые природные территории	2	2		20	ОПК-2, ОПК-4	Доклад с презентацией. Практико-ориентированное задание. Тест
	Подготовка к экзамену				23	ОПК-2, ОПК-4	Экзамен (тест, практико-ориентированное задание)
	ИТОГО	6	6		100+23=123		

Для студентов очно-заочной 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	Понятие, сущность и значение права. Понятие экологии. Понятие, предмет и методы экологического права. Экологические правоотношения: понятие, объекты и субъекты	2	2		15	ОПК-2 ОПК-4	Доклад с презентацией. Тест
2	Права на природные объекты. Право собственности. Право природопользования. Управление и контроль в сфере взаимодействия общества с окружающей средой. Экологический мониторинг. Учет природных объектов и ресурсов	2	2		15	ОПК-4	Практико-ориентированное задание. Тест
3	Экологическое нормирование. Плата за загрязнение окружающей среды. Правовая охрана окружающей среды при строительстве и эксплуатации хозяйственных объектов.	4	2		15	ОПК-4	Доклад с презентацией. Практико-ориентированное задание. Тест
4	Экологические правонарушения и юридическая ответственность	4	2		15	ОПК-4	Доклад с презентацией. Практико-ориентированное задание. Тест
5	Правовая охрана атмосферного воздуха. Правовая охрана земель и почвы. Правовая охрана водных объектов. Правовая охрана недр. Особо охраняемые природные территории	4	2		26	ОПК-2, ОПК-4	Доклад с презентацией. Практико-ориентированное задание. Тест
	Подготовка к экзамену				23	ОПК-2, ОПК-4	Экзамен (тест, практико-

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная Работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
							ориентированное задание)
	ИТОГО	16	10		86+23=109		

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Понятие, сущность и значение права. Роль права в жизни общества. Способы и методы правового регулирования общественных отношений. Понятие нормы права. Логическая структура юридической нормы. Составные части нормы права: гипотеза, диспозиция и санкция. Понятие правоотношения. Субъекты правоотношений, понятие правоспособности и дееспособности субъектов. Общая и специальная правосубъектность. Объекты правоотношений. Содержание правоотношений. Система российского права. Отрасли российского права. Понятие и классификация юридических фактов. Понятие и признаки правонарушения. Понятие, функции и виды юридической ответственности.

Тема 2. Понятие экологии. Понятие, предмет, методы и источники экологического права. Общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы как объект правового регулирования. Этапы взаимодействия природы и общества. Основные формы взаимодействия природы и общества на современном этапе. Экологическое право как отрасль права Российской Федерации. Понятие, предмет и методы экологического права, его практическое значение. Источники экологического права.

Тема 3. Экологические правоотношения: понятие, объекты и субъекты. Понятие экологических правоотношений, основания их возникновения, изменения и прекращения. Классификация экологических правоотношений. Субъекты экологических правоотношений. Объекты экологических правоотношений. Права и обязанности субъектов экологических правоотношений.

Тема 4. Права на природные объекты. Право собственности. Право природопользования. Понятие и виды прав на природные объекты и ресурсы. Право собственности на природные объекты и ресурсы. Субъекты и объекты права собственности на природные ресурсы. Содержание права собственности на природные ресурсы. Право общего природопользования. Право специального природопользования.

Тема 5. Управление и контроль в сфере взаимодействия общества с окружающей средой. Понятие, виды управления в сфере взаимодействия общества и природы. Понятие и система органов государственного управления в сфере охраны окружающей среды и природопользования. Органы государственного управления общей и специальной компетенции. Производственное и общественное управление. Понятие и виды экологического контроля.

Тема 6. Экологический мониторинг. Учет природных объектов и ресурсов. Понятие, сущность экологического мониторинга, уровни, подходы и методы. Экологические кадастры и реестры.

Тема 7. Экологическое нормирование. Плата за загрязнение окружающей среды. Качество окружающей среды. Понятие, цели экологического нормирования. Система экологических нормативов. Нормативы качества окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду. Нормативы санитарных и защитных зон. Плата за загрязнение окружающей среды. Виды негативного воздействия на окружающую среду, за которые взимается плата. Дифференциация платежей.

Тема 8. Правовая охрана окружающей среды при строительстве и эксплуатации хозяйственных объектов. Обоснование экологической безопасности или приемлемости вновь строящихся хозяйственных объектов, экспертиза проектов, экологическое лицензирование, экологический аудит.

Тема 9. Экологические правонарушения и юридическая ответственность. Понятие и виды экологических правонарушений. Дисциплинарная ответственность за экологические правонарушения. Материальная ответственность за экологические правонарушения. Административная ответственность за экологические правонарушения. Уголовная ответственность за экологические преступления. Понятие и виды вреда в экологической сфере, виды объектов, которым он может быть причинен, и источников причинения вреда.

Тема 10. Правовая охрана атмосферного воздуха. Атмосферный воздух как объект охраны. Правовые меры охраны атмосферного воздуха от загрязнения и вредных физических воздействий. Правовые меры защиты озонового слоя. Нормативы вредных воздействий на атмосферный воздух. Ответственность за нарушения законодательства об охране атмосферного воздуха.

Тема 11. Правовая охрана земель и почвы. Земля и почва как объекты использования и охраны. Понятие и состав земельного фонда России. Основные принципы, основные источники земельного права, объекты земельного права; подразделение земель на категории, зонирование территорий; способы приобретения и прекращения прав на земельные участки; правовой режим земель различных категорий.

Тема 12. Правовая охрана водных объектов. Использование и охрана водных объектов. Право водопользования и его виды. Правовая охрана вод от истощения и загрязнения. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы. Ответственность за нарушение водного законодательства.

Тема 13. Правовая охрана лесов и животного мира. Лес как объект использования и охраны. Право собственности на лесной фонд и право собственности на леса. Право лесопользования и его виды. Государственный лесной фонд и его виды. Подразделение лесов на группы. Правовая охрана и защита лесов. Животный мир как объект использования и охраны. Право собственности на объекты животного мира. Право пользования животным миром и его виды. Правовые меры охраны животного мира. Правовое регулирование охоты и рыболовства. Правовая охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира.

Тема 14. Правовая охрана недр. Недра как объект использования и охраны. Право пользования недрами и его виды. Государственный учет полезных ископаемых, использования недр и ведение кадастра месторождений полезных ископаемых. Права и обязанности пользователей недр.

Тема 15. Особо охраняемые природные территории. Понятие и основные виды особо охраняемых территорий. Особенности правового режима отдельных особо охраняемых территорий: заповедников, заказников, национальных и природных парков, памятников природы, дендрологических парков и ботанических садов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов. Организация охраны особо охраняемых территорий. Особо охраняемые территории Свердловской области.

Тема 16. Международное экологическое право. Понятие международного экологического права, субъекты международного экологического права; источники международного права; основные принципы международного права; международные организации; объекты международной эколого-правовой охраны.

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, доклады с презентацией, практико-ориентированные задания, контрольная работа и др.);
интерактивные (анализ конкретной ситуации и др.).

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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.

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

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).

Итоговая оценка по дисциплине определяется по формуле:

$$P_o = P_T + P_{па},$$

где P_o – общий рейтинг (max 100 баллов);

P_T – текущий рейтинг (max 60 баллов);

$P_{па}$ – рейтинг промежуточной аттестации (max 40 баллов)

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

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой
80-100	Отлично
65-79	Хорошо
50-64	Удовлетворительно
0-49	Неудовлетворительно

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

9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Экологическое право : учебник для вузов / под редакцией С. А. Боголюбова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17734-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559580	Эл. ресурс

2	Крассов О.И. Экологическое право : Учебник / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, юридический факультет. - 4, пересмотр. - Москва : ООО "Юридическое издательство Норма", 2025. - 528 с. -	Эл. ресурс
3	Волков, А. М. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина ; под общей редакцией А. М. Волкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 356 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14115-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https:// urait.ru/bcode/511473	Эл. ресурс

9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Анисимов, А. П. Экологическое право России : учебник и практикум для вузов / А.П. Анисимов, А. Я. Рыженков. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15417-7. — Текст :электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https:// urait.ru/bcode/510496	Эл. ресурс
2	Правовые основы природопользования и охрана окружающей среды: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 397 с. – (Сер. "Бакалавр". Академический курс) . - ISBN 9785991683333	Эл. ресурс

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

11. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Microsoft Windows 8.1 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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.

13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ПВ
(протокол №1 от 03 сентября 2025 г.)

И.о. заведующего кафедрой

Е. М. Цейтлин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.30 ESG-ПРИНЦИПЫ В АРХИТЕКТУРЕ И ОРГАНИЗАЦИИ КУЛЬТУРНЫХ ЛАНДШАФТОВ

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Екатеринбург

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Esg-принципы в архитектуре и организации культурных ландшафтов

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины (модуля): формирование теоретических основ для практической работы в области планирования и проектирования ландшафтов с использованием фундаментальных знаний почвоведения, ботаники, дендрологии, экологии и других естественных наук для решения задач устройства культурных ландшафтов.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Общепрофессиональные

ОПК-1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- понятие культурного ландшафта, понятие о ландшафтной архитектуре и ландшафтном проектировании.
- принципиальные положения, приемы озеленения и благоустройства городских и загородных территорий;
- основы инженерно-экологических изысканий;

Уметь:

- анализировать садово-декоративное искусство различных государств и эпох;
- проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования;
- учитывать все сложившиеся условия с целью комплексного формирования природной среды с использованием разнообразных композиционных приемов и средств.

Владеть:

- навыками основ проектирования и оформления садово-парковых зон и их элементов;
- способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины «ESG-принципы в архитектуре и организации культурных ландшафтов» формирование теоретических основ для практической работы в области планирования и проектирования ландшафтов с использованием фундаментальных знаний почвоведения, ботаники, дендрологии, экологии и других естественных наук для решения задач устройства культурных ландшафтов.

Дисциплина «ESG-принципы в архитектуре и организации культурных ландшафтов» дает возможность расширения и углубления базовых знаний по проектированию ландшафтов, природообустройству, и навыков для успешной профессиональной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование представления об устройстве культурных ландшафтов;
- овладение студентами умениями и навыками проектирования ландшафтов, оформления садово-парковых зон;
- формирование теоретических представлений о садово-декоративном искусстве различных государств и эпох.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины «ESG-принципы в архитектуре и организации культурных ландшафтов» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ОПК-1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	знать	- основы инженерно-экологических изысканий; - понятие культурного ландшафта, понятие о ландшафтной архитектуре и ландшафтном проектировании; - принципиальные положения, приемы озеленения и благоустройства городских и загородных территорий; - основы ландшафтного проектирования при организации рекреационных центров.	ОПК-1.1 Владеет методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования. ОПК-1.2 Умеет решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ, принимать уча
	уметь	- анализировать садово-декоративное искусство различных государств и эпох; - проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования;	

		- учитывать все сложившиеся условия с целью комплексного формирования природной среды с использованием разнообразных композиционных приемов и средств	
	владеть	- навыками основ проектирования и оформления садово-парковых зон и их элементов; - способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «ESG-принципы в архитектуре и организации культурных ландшафтов» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

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

Трудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
4	144	32	32		53		27	к.р.	-
заочная форма обучения									
4	144	10	10		115		9	к.р.	-
очно-заочная форма обучения									
4	144	16	16		103		9	к.р.	-

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		

1.	Раздел 1. Культурный ландшафт.	4	-	-		5
2.	Тема 1.1. Понятие «культурный ландшафт»	1				-
3.	Тема 1.2. Характерные черты культурного ландшафта	1				3
4.	Тема 1.3. Классификация культурных ландшафтов	2				2
5.	Раздел 2. Основы проектирования культурных ландшафтов	6	4	-		8
6.	Тема 2.1. Принципы и правила создания культурных ландшафтов	1				2
7.	Тема 2.2. Основные положения проектирования объектов культурных ландшафтов.	1				2
8.	Тема 2.3. Предпроектная оценка территории объекта ландшафтного проектирования.	2	4			2
9.	Тема 2.4. Этапы проектирования.	2				2
10.	Раздел 3. Подготовка территории культурных ландшафтов	2	-	-		4
11.	Тема 3.1. Общие положения	1				2
12.	Тема 3.2. Осушение территории	1				2
13.	Раздел 4. Архитектура инженерных сооружений на объектах культурных ландшафтов.	6	8	-		6
14.	Тема 4.1. Садово-парковые дорожки.	1				6
15.	Тема 4.2. Площадки.	1				
16.	Тема 4.3. Лестницы и пандусы	1				
17.	Тема 4.4. Откосы и подпорные стенки	1				
18.	Тема 4.5. Гидротехнические сооружения на объектах культурных ландшафтов	1	4			
19.	Тема 4.6. Малые архитектурные формы	1	4			-
20.	Раздел 5. История становления садово-декоративного искусства.	8	8	-		12
21.	Тема 5.1. Садово-декоративное искусство древнего мира.	2	2			4
22.	Тема 5.2. Садово-декоративное искусство Средневековья	2	2			4

23.	Тема 5.3. Сады Ренессанса, барокко и классицизма. Пейзажные парки.	2	2			4
24.	Тема 5.4. Современные садовые стили ландшафтного дизайна	2	2			-
25.	Раздел 6. Система и элементы озелененных пространств городов	6	12	-		18
26.	Тема 6.1. Категории городских насаждений различного режима пользования.	2	4			-
27.	Тема 6.2. Принципы формирования системы зеленых насаждений.	2	4			8
28.	Тема 6.3. Планировочная организация систем озелененных пространств городов.	2	4			10
29.	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	32	32			80

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Раздел 1. Культурный ландшафт.	1	-	-		12
2.	Тема 1.1. Понятие «культурный ландшафт»	1				-
3.	Тема 1.2. Характерные черты культурного ландшафта					6
4.	Тема 1.3. Классификация культурных ландшафтов					6
5.	Раздел 2. Основы проектирования культурных ландшафтов	2	4	-		15
6.	Тема 2.1. Принципы и правила создания культурных ландшафтов	2				6
7.	Тема 2.2. Основные положения проектирования объектов культурных ландшафтов.					3
8.	Тема 2.3. Предпроектная оценка территории объекта ландшафтного проектирования.		4			4
9.	Тема 2.4. Этапы проектирования.					2

10.	Раздел 3. Подготовка территории культурных ландшафтов	1	-	-		14
11.	Тема 3.1. Общие положения	1				6
12.	Тема 3.2. Осушение территории					8
13.	Раздел 4. Архитектура инженерных сооружений на объектах культурных ландшафтов.	2	-	-		20
14.	Тема 4.1. Садово-парковые дорожки.	2				20
15.	Тема 4.2. Площадки.					
16.	Тема 4.3. Лестницы и пандусы					
17.	Тема 4.4. Откосы и подпорные стенки					
18.	Тема 4.5. Гидротехнические сооружения на объектах культурных ландшафтов					
19.	Тема 4.6. Малые архитектурные формы					
20.	Раздел 5. История становления садово-декоративного искусства.	2	4	-		22
21.	Тема 5.1. Садово-декоративное искусство древнего мира.	2	4			8
22.	Тема 5.2. Садово-декоративное искусство Средневековья					8
23.	Тема 5.3. Сады Ренессанса, барокко и классицизма. Пейзажные парки.					6
24.	Тема 5.4. Современные садовые стили ландшафтного дизайна					-
25.	Раздел 6. Система и элементы озелененных пространств городов	2	2	-		32
26.	Тема 6.1. Категории городских насаждений различного режима пользования.	2	2			-
27.	Тема 6.2. Принципы формирования системы зеленых насаждений.					16
28.	Тема 6.3. Планировочная организация систем озелененных пространств городов.					16
29.	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	10	10			124

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Раздел 1. Культурный ландшафт.	2	-	-		11
2.	Тема 1.1. Понятие «культурный ландшафт»	2				-
3.	Тема 1.2. Характерные черты культурного ландшафта					5
4.	Тема 1.3. Классификация культурных ландшафтов					6
5.	Раздел 2. Основы проектирования культурных ландшафтов	2	4	-		14
6.	Тема 2.1. Принципы и правила создания культурных ландшафтов	2				5
7.	Тема 2.2. Основные положения проектирования объектов культурных ландшафтов.					3
8.	Тема 2.3. Предпроектная оценка территории объекта ландшафтного проектирования.		4			4
9.	Тема 2.4. Этапы проектирования.					2
10.	Раздел 3. Подготовка территории культурных ландшафтов	2	-	-		14
11.	Тема 3.1. Общие положения	2				6
12.	Тема 3.2. Осушение территории					8
13.	Раздел 4. Архитектура инженерных сооружений на объектах культурных ландшафтов.	4	6	-		12
14.	Тема 4.1. Садово-парковые дорожки.	4	6			12
15.	Тема 4.2. Площадки.					
16.	Тема 4.3. Лестницы и пандусы					
17.	Тема 4.4. Откосы и подпорные стенки					
18.	Тема 4.5. Гидротехнические сооружения на объектах культурных ландшафтов					
19.	Тема 4.6. Малые архитектурные формы					

20.	Раздел 5. История становления садово-декоративного искусства.	4	4	-		20
21.	Тема 5.1. Садово-декоративное искусство древнего мира.	4	4			6
22.	Тема 5.2. Садово-декоративное искусство Средневековья					8
23.	Тема 5.3. Сады Ренессанса, барокко и классицизма. Пейзажные парки.					6
24.	Тема 5.4. Современные садовые стили ландшафтного дизайна					-
25.	Раздел 6. Система и элементы озелененных пространств городов	2	2	-		32
26.	Тема 6.1. Категории городских насаждений различного режима пользования.	2	2			-
27.	Тема 6.2. Принципы формирования системы зеленых насаждений.					16
28.	Тема 6.3. Планировочная организация систем озелененных пространств городов.					16
29.	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	16	16			112

5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

РАЗДЕЛ 1. КУЛЬТУРНЫЙ ЛАНДШАФТ.

Тема 1.1. Понятие «культурный ландшафт»

Основные направления развития понятия «культурный ландшафт». История возникновения и основные определения. Современное понимание «культурного ландшафта» и его составляющих.

Тема 1.2. Характерные черты культурного ландшафта

Особенности культурных ландшафтов. Природная, производственная социальная подсистемы культурных ландшафтов. Типы ландшафтного регулирования.

Тема 1.3. Классификация культурных ландшафтов

Классификации культурных ландшафтов. По степени культурных преобразований и по жизнеспособности ландшафта. По исторической функции ландшафта. По типу культуры. По природным характеристикам. Классификация ЮНЕСКО.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КУЛЬТУРНЫХ ЛАНДШАФТОВ

Тема 2.1. Принципы и правила создания культурных ландшафтов

Принцип природно-хозяйственной адаптивности. Разнообразие природно-хозяйственных геосистем. Экологический каркас. Функциональное зонирование территории

Тема 2.2. Основные положения проектирования объектов культурных ландшафтов.

Правила и методы экономической эффективности организации строительства объекта ландшафтной архитектуры и его содержания. Признаки качества выполненных проектов на объекты.

Тема 2.3. Предпроектная оценка территории объекта ландшафтного проектирования.

Инженерно-экологические изыскания. Рекогносцировочное обследование территории. Оценка природно-климатических условий и микроклимата. Инженерно-геологические и строительные условия. Ландшафтный анализ территории.

Тема 2.4. Этапы проектирования.

Предпроектная и проектная стадии проектирования. Создание генерального плана, разбивочных чертежей, дендроплана. Содержание проекта. Дополнительное проектирование.

РАЗДЕЛ 3. ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ КУЛЬТУРНЫХ ЛАНДШАФТОВ

Тема 3.1. Общие положения

Инженерная подготовка объекта к ведению основных работ по благоустройству и озеленению территории. Культуртехнические работы. Вертикальная планировка.

Тема 3.2. Осушение территории

Требования растений к водному режиму почв культурных ландшафтов. Норма осушения. Методы и способы осушения территории объектов ландшафтной архитектуры

РАЗДЕЛ 4. АРХИТЕКТУРА ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ НА ОБЪЕКТАХ КУЛЬТУРНЫХ ЛАНДШАФТОВ.

Тема 4.1. Садово-парковые дорожки.

Конструкция дорожной одежды. Организация аллей и дорог парка, лесопарка и других крупных объектов рекреации.

Тема 4.2. Площадки.

Детские площадки. Площадки для отдыха. Спортивные площадки. Хозяйственные площадки. Площадки для парковки автомобилей.

Тема 4.3. Лестницы и пандусы

Виды лестниц. Размещение лестниц на склонах. Параметры ступеней. Лестницы на объектах ландшафтной архитектуры. Назначение пандусов. Категории пандусов. Типовые конфигурации и размеры пандусов. Ступоандусы.

Тема 4.4. Откосы и подпорные стенки

Откос как инженерное сооружение. Основные характеристики откосов. Способы укрепления откосов. Подпорные стенки. Назначение. Классификации. Варианты размещения и конструкция.

Тема 4.5. Гидротехнические сооружения на объектах культурных ландшафтов

Назначение и классификация гидротехнических сооружений. Декоративные гидротехнические сооружения в ландшафте. Бассейны. Водопады. Каскады. Фонтаны. Виды и устройство фонтанов. Типы форсунок.

Тема 4.6. Малые архитектурные формы

Назначение и классификация малых архитектурных форм. Основные виды малых архитектурных форм.

РАЗДЕЛ 5. ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ САДОВО-ДЕКОРАТИВНОГО ИСКУССТВА.

Тема 5.1. Садово-декоративное искусство древнего мира.

Древний Египет. Ассирия и Вавилон. Садово-декоративное искусство древнего мира. Древняя Греция. Садово-декоративное искусство древнего мира. Римская империя. Китай. Япония. Индия. Византия.

Тема 5.2. Садово-декоративное искусство Средневековья.

Основные характеристики садов средневековья. Монастырские сады. Испано-мавританские (арабские) сады.

Тема 5.3. Сады Ренессанса, барокко и классицизма. Пейзажные парки.

Сады Ренессанса в Италии. Предпосылки появления. Характерные черты. Характерные особенности садов в стиле Барокко. Примеры дворцово-парковых ансамблей. Французское

парковое искусство в эпоху классицизма. Особенности. Развитие пейзажных парков в XVIII и XIX веках.

Тема 5.4. Современные садовые стили ландшафтного дизайна

Регулярный стиль. Стиль модерн. Средиземноморский стиль. Азиатский стиль. Готический стиль. Стиль кантри.

РАЗДЕЛ 6. СИСТЕМА И ЭЛЕМЕНТЫ ОЗЕЛЕНЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ ГОРОДОВ

Тема 6.1. Категории городских насаждений различного режима пользования.

Парки культуры и отдыха. Спортивные парки. Городские парки. Лесопарки. Зоны отдыха. Ботанические сад. Зоологический сад. Противопожарные насаждения.

Тема 6.2. Принципы формирования системы зеленых насаждений.

Основные принципы формирования системы зеленых насаждений. Принцип непрерывности. Принцип поляризации. Принцип равномерности. Принцип соответствия ландшафта и функции. Принцип оптимального сочетания функций. Принцип развития.

Тема 6.3. Планировочная организация систем озелененных пространств городов.

Теоретические схемы систем озеленения городов. Системы озеленения исторически сложившихся городов.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 20.03.02 Природообустройство и водопользование.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – тест, контрольная работа, проверка практических заданий, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, контрольная работа, практические задания, подготовка презентации

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1.	Раздел 1. Культурный ландшафт.		

2.	Тема 1.1. Понятие «культурный ландшафт»	<i>знать</i> - понятие культурного ландшафта, понятие о ландшафтной архитектуре и ландшафтном проектировании;	Практическое задание
3.	Тема 1.2. Характерные черты культурного ландшафта	<i>знать</i> - понятие культурного ландшафта, понятие о ландшафтной архитектуре и ландшафтном проектировании;	
4.	Тема 1.3. Классификация культурных ландшафтов	<i>знать</i> - понятие культурного ландшафта, понятие о ландшафтной архитектуре и ландшафтном проектировании;	
5.	Раздел 2. Основы проектирования культурных ландшафтов		
6.	Тема 2.1. Принципы и правила создания культурных ландшафтов	<i>знать</i> - понятие культурного ландшафта, понятие о ландшафтной архитектуре и ландшафтном проектировании; - основы ландшафтного проектирования при организации рекреационных центров.	Практическое задание
7.	Тема 2.2. Основные положения проектирования объектов культурных ландшафтов.	<i>знать</i> - понятие культурного ландшафта, понятие о ландшафтной архитектуре и ландшафтном проектировании; - основы ландшафтного проектирования при организации рекреационных центров. <i>уметь</i> - учитывать все сложившиеся условия с целью комплексного формирования природной среды с использованием разнообразных композиционных приемов и средств <i>владеть</i> - навыками основ проектирования и оформления садово-парковых зон и их элементов; - способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.	
8.	Тема 2.3. Предпроектная оценка территории объекта ландшафтного проектирования.	<i>знать</i> - основы инженерно-экологических изысканий <i>уметь</i> - проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природо-дообустройства и водопользования;	
9.	Тема 2.4. Этапы проектирования.	<i>знать</i> - понятие культурного ландшафта, понятие о ландшафтной архитектуре и ландшафтном проектировании; - основы ландшафтного проектирования при организации рекреационных центров. <i>владеть</i> - навыками основ проектирования и оформления садово-парковых зон и их элементов;	

		- способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.	
10.	Раздел 3. Подготовка территории культурных ландшафтов		
11.	Тема 3.1. Общие положения	<i>знать</i> - принципиальные положения, приемы озеленения и благоустройства городских и загородных территорий; - основы ландшафтного проектирования при организации рекреационных центров.	Практическое задание
12.	Тема 3.2. Осушение территории	<i>знать</i> - принципиальные положения, приемы озеленения и благоустройства городских и загородных территорий;	
13.	Раздел 4. Архитектура инженерных сооружений на объектах культурных ландшафтов.		
14.	Тема 4.1. Садово-парковые дорожки.	<i>знать</i> - принципиальные положения, приемы озеленения и благоустройства городских и загородных территорий; <i>владеть</i> - навыками основ проектирования и оформления садово-парковых зон и их элементов; - способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.	Практическое задание
15.	Тема 4.2. Площадки.	<i>знать</i> - принципиальные положения, приемы озеленения и благоустройства городских и загородных территорий; <i>владеть</i> - навыками основ проектирования и оформления садово-парковых зон и их элементов; - способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.	
16.	Тема 4.3. Лестницы и пандусы	<i>знать</i> - принципиальные положения, приемы озеленения и благоустройства городских и загородных территорий; <i>владеть</i> - навыками основ проектирования и оформления садово-парковых зон и их элементов; - способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.	
17.	Тема 4.4. Откосы и подпорные стенки	<i>знать</i> - принципиальные положения, приемы озеленения и благоустройства городских и загородных территорий;	

		- основы ландшафтного проектирования при организации рекреационных центров. <i>владеть</i> - навыками основ проектирования и оформления садово-парковых зон и их элементов; - способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.	
18.	Тема 4.5. Гидротехнические сооружения на объектах культурных ландшафтов	<i>знать</i> - принципиальные положения, приемы озеленения и благоустройства городских и загородных территорий; <i>владеть</i> - навыками основ проектирования и оформления садово-парковых зон и их элементов; - способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.	
19.	Тема 4.6. Малые архитектурные формы	<i>знать</i> - понятие культурного ландшафта, понятие о ландшафтной архитектуре и ландшафтном проектировании; - принципиальные положения, приемы озеленения и благоустройства городских и загородных территорий; <i>владеть</i> - навыками основ проектирования и оформления садово-парковых зон и их элементов; - способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.	
20.	Раздел 5. История становления садово-декоративного искусства.		
21.	Тема 5.1. Садово-декоративное искусство древнего мира.	<i>уметь</i> - анализировать садово-декоративное искусство различных государств и эпох;	Подготовка презентации, тест, практическое задание
22.	Тема 5.2. Садово-декоративное искусство Средневековья	<i>уметь</i> - анализировать садово-декоративное искусство различных государств и эпох;	
23.	Тема 5.3. Сады Ренессанса, барокко и классицизма. Пейзажные парки.	<i>уметь</i> - анализировать садово-декоративное искусство различных государств и эпох;	
24.	Тема 5.4. Современные садовые стили ландшафтного дизайна	<i>уметь</i> - анализировать садово-декоративное искусство различных государств и эпох;	
25.	Раздел 6. Система и элементы озелененных пространств городов		
26.	Тема 6.1. Категории городских насаждений различного режима пользования.	<i>знать</i> - принципиальные положения, приемы озеленения и благоустройства городских и загородных территорий; <i>уметь</i>	

		- учитывать все сложившиеся условия с целью комплексного формирования природной среды с использованием разнообразных композиционных приемов и средств	
27.	Тема 6.2. Принципы формирования системы зеленых насаждений.	<i>знать</i> - принципиальные положения, приемы озеленения и благоустройства городских и загородных территорий; <i>уметь</i> - учитывать все сложившиеся условия с целью комплексного формирования природной среды с использованием разнообразных композиционных приемов и средств	
28.	Тема 6.3. Планировочная организация систем озелененных пространств городов.	<i>знать</i> - принципиальные положения, приемы озеленения и благоустройства городских и загородных территорий; - основы ландшафтного проектирования при организации рекреационных центров. <i>уметь</i> - учитывать все сложившиеся условия с целью комплексного формирования природной среды с использованием разнообразных композиционных приемов и средств <i>владеть</i> - навыками основ проектирования и оформления садово-парковых зон и их элементов;	Практическое задание (создание проекта клумбы для садового участка)
			Итоговая контрольная работа

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

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 по учебной дисциплине 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

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

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

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Рыжков, И. Б. Архитектура, проектирование и организация культурных ландшафтов: учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков, Д. Н. Кутляров, А. Н. Кутляров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-8032-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183117	Эл. ресурс
2	Шутка, А. В. Градостроительное проектирование ландшафтов: парк: учебное пособие / А. В. Шутка, Е. И. Гурьева. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-7731-0941-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/111466.html	Эл. ресурс
3	Шутка, А. В. Градостроительное проектирование ландшафтов. Благоустройство участка индивидуального жилого дома : учебное пособие / А. В. Шутка, Е. И. Гурьева. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 97 с. — ISBN 978-5-7731-0949-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/118610.html	Эл. ресурс

11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Microsoft Windows 8.1 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013

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

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

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

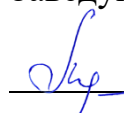
Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА
на заседании кафедры ЭМ
(протокол № 1 от 05.09.2025)
Заведующий кафедрой

 Л.А. Мочалова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.О.31. ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки
20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)
***Управление природоохранной деятельностью
и оценка ESG-рисков***

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Позднякова О. Б., к.э.н., доцент.

Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой природопользования и водообеспечения

Заведующий кафедрой



подпись

Цейтлин Е.М

И.О. Фамилия

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины «Основы проектной деятельности» является формирование научного и практического представления о проектной деятельности как в виде профессиональной деятельности; овладение навыками анализа и разработки управленческих решений в сфере природопользования и водообеспечения.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование творческого инновационного подхода к проектной деятельности;
- овладение студентами умениями и навыками практического решения управления проектами;
- формирование понимания проектной деятельности как области профессиональной деятельности, требующих глубоких теоретических знаний.

развитие у обучаемых самостоятельного логического мышления о сущности и содержании процессов управления проектами, функционирующих в условиях конкурентной среды;

ознакомление обучаемых с основами проектной деятельности; формирование знаний и умений управления временем, командами, качеством и рисками проектов;

обучение студентов применению полученных практических и теоретических знаний при выполнении работы по составлению бизнес-плана инновационного проекта.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования;		Знать: основные исторические этапы развития проектной деятельности; содержание и этапы проектной деятельности, международные стандарты проектной деятельности, особенности методологий проектной деятельности Уметь: определять цели проекта, структуру декомпозиции работ, расписание проекта, разрабатывать сетевые модели проектов, определять потребности в ресурсах. Владеть: навыками определять и аргументировано представлять оценку результатов и затрат, методы экспертизы проекта, анализ рисков проекта.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

[Количество часов по учебному плану, см. учебный план очной, очно-заочной и заочной форм обучения соответствующего года набора

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы (из учебного плана!!!)	курсовые работы (КР)/ проекты (КП)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
6	216	32	16		168		+	-	КР
заочная форма обучения									
6	216	14			193		+	+	
очно-заочная форма обучения									
5	216	14	12		193		+	+	

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Раздел дисциплины/темы	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ в т.ч. в форме практической подготовки при наличии в УП	лаборат. работы / в т.ч. в форме практической подготовки при наличии в УП	
1.	Раздел 1. Введение в Основы проектной деятельности				
2.	Основные понятия: «проект», «метод проектов», «управление проектами	2	1		6
3.	Содержание и этапы проектной деятельности	2	1		4
4.	Международные стандарты проектной деятельности	2	2		8
5.	Особенности методологии управления проектами	2			6
6.	Формирование целей проекта	2	2		8
7.	Основные понятия и принципы управления содержанием проекта	4	2		6
8.	Структура декомпозиции работ	2	2		4
9.	Разработка сетевых моделей проектов	2	2		4

10.	Планирование ресурсов	2	2		4
11.	Оценка результатов и затрат	4	2		10
12.	Методы экспертизы проекта	2			6
13.	Анализ и управление рисками проекта	4			
..	Выполнение курсовой работы/проекта/контрольной работы (при наличии в УП)				72
...	Подготовка к экзамену (при наличии в УП выделенных часов)				30
	ИТОГО	32	16	-	168

Для студентов заочной формы обучения:

№	Раздел дисциплины/темы	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ в т.ч. в форме практической подготовки при наличии в УП	лаборат. работы / в т.ч. в форме практической подготовки при наличии в УП	
14.	Раздел 1. Введение в Основы проектной деятельности				
15.	Основные понятия: «проект», «метод проектов», «управление проектами		1		16
16.	Содержание и этапы проектной деятельности	1			14
17.	Международные стандарты проектной деятельности	1			18
18.	Особенности методологии управления проектами		1		14
19.	Формирование целей проекта		1		14
20.	Основные понятия и принципы управления содержанием проекта		2		16
21.	Структура декомпозиции работ	1			14
22.	Разработка сетевых моделей проектов	1			14
23.	Планирование ресурсов	1			18
24.	Оценка результатов и затрат	1			18
25.	Методы экспертизы проекта	2			18
26.	Анализ и управление рисками проекта		1		12
27.	Выполнение курсовой работы/проекта/контрольной работы				10
	Подготовка к экзамену			-	24
	Итого	8	6		216

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Раздел дисциплины/темы	Контактная работа обучающихся с преподавателем		Самостоятельная работа

		лекции	практич. занятия/ в т.ч. в форме практической подготовки при наличии в УП	лаборат. работы / в т.ч. в форме практической подготовки при наличии в УП	
	Раздел 1. Введение в Основы проектной деятельности				
26.	Основные понятия: «проект», «метод проектов», «управление проектами		1		16
27.	Содержание и этапы проектной деятельности	1			14
28.	Международные стандарты проектной деятельности	1			18
29.	Особенности методологии управления проектами		1		14
30.	Формирование целей проекта	1	1		14
31.	Основные понятия и принципы управления содержанием проекта		1		16
32.	Структура декомпозиции работ	1			14
33.	Разработка сетевых моделей проектов	1			14
34.	Планирование ресурсов	1	1		14
35.	Оценка результатов и затрат	1			10
36.	Методы экспертизы проекта	2			10
..	Анализ и управление рисками проекта		1		72
...	Выполнение курсовой работы/проекта/контрольной работы				11
	Подготовка к экзамену		14	-	
	Итого	8	6		193

5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

Раздел 1. Введение в Основы проектной деятельности

Тема 1.1: Основные понятия: «проект», «метод проектов», «управление проектами

Проект как комплекс взаимообусловленных мероприятий, обладающий определенной степенью уникальности, распределенный во времени и в условиях ресурсных ограничений, направленный на реализацию поставленной цели. Метод - решение какой-то проблемы и Совокупность разнообразных методов, средств обучения, применение знаний из различных областей науки, техники, технологии.

Тема 1.2: Содержание и этапы проектной деятельности

Содержание и этапы проектной деятельности как исследования и разработки, как принятие управленческих решений.

Тема 1.3: Международные стандарты проектной деятельности

PMBOK (Project Management Body Of Knowledge;

– ICB (International Competence Baseline) /NCB (National Competence Baseline) (ассоциация разработчик – International Project Management Association, IPMA, Швейцария);

– Prince2 (Projects In a Controlled Environment) и другие

Раздел 2. Методология проектной деятельности

Тема 2.1: Особенности методологии управления проектами

технология управления проектом через выделение 5 групп управленческих процессов и 10 функциональных областей. Процессы, определяющие содержание управления проектами: 1) инициация; 2) планирование; 3) выполнение; 4) контроль; 5) завершение.

Пять групп процессов затрагивают следующие 10 областей знания: управление интеграцией проекта; управление сроками проекта; управление поставками проекта;

Тема 2.2: Формирование целей проекта

Фазы развития проекта и цели на каждой из них. Управление заинтересованными сторонами проекта, включающий процессы, необходимые для идентификации лиц (или организаций), которые могут повлиять на проект или находятся под его влиянием, а также те процессы, которые необходимы для разработки приемлемых управленческих стратегий вовлечения этих лиц (или организаций) в проект.

Тема 2.3: Основные понятия и принципы управления содержанием проекта

Управление содержанием проекта, включающий процессы, обеспечивающие включение в проект ключевых (тех и только тех) работ, которые необходимы для успешного завершения проекта.

Раздел 3. Планирование и риски проектов

Тема 3.1: Структура декомпозиции работ

Принципы декомпозиции работ. структура декомпозиции работ (СДР, или Work Breakdown Structure, WBS). Значимость выявления структуры иерархии работ для определения: видов работ, их взаимодействия и продолжительности; ресурсы, которые потребуются и в какое время эти ресурсы будут задействованы; стоимость каждой работы и проекта в целом.

Тема 3.2: Разработка сетевых моделей проектов

Структурное, календарное планирование и оперативное управление. Параметры событий и работ. Оптимизация сетевых моделей по критериям «минимум исполнителей» и по критерию «время-затраты».

Тема 3.3: Планирование ресурсов

Управление человеческими ресурсами, процессы организации, управления и руководства командой проекта; управление коммуникациями проекта, необходимыми для своевременного создания, сбора, распространения, хранения, получения и использования информации проекта.

Тема 3.4: Оценка результатов и затрат

Управление стоимостью проекта, объединяющий процессы управления расходами и обеспечения завершения проекта в рамках утвержденного бюджета.

Тема 3.5: Методы экспертизы проекта

Три метода экспертизы: описательный метод, по действию проекта на изменение ситуации на конкретном рынке товаров и услуг. Метод сравнения положений «до» и «после». Метод сопоставительной экспертизы, направленный на проверку сравнимости потенциальных результатов предлагаемых аналогичных проектов.

Тема 3.6: Анализ и управление рисками проекта
Управление рисками проекта в условиях определенности, неопределенности и риски
Критерии и методы расчета.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т. д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач и проч.); интерактивные (групповые дискуссии).

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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.

Для выполнения контрольной работы обучающимися кафедрой подготовлены **Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся.**

Для выполнения курсовой работы (проекта) кафедрой подготовлены **Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта).**

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используются комплект оценочные материалы по дисциплине (модулю).

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) и курсовой работы (проекта) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине 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

Выполнение обучающимся курсовой работы (проекта) является отдельным видом учебной деятельности. Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по курсовой работе (проекту) в баллах переводятся в оценки, выставяемые по шкале, указанной выше.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Эффективное управление проектами на основе стандартов PMI PMBOK® 7th Edition и PMBOK® 6th Edition: практическое пособие Автор: Павлов А.\ Н.М: Лаборатория знаний, 2023,370 стр..	Эл. ресурс
2	Киселев, А. А. Управление проектами : учебник : / А. А. Киселев. – М: Директ-Медиа, 2023. – 460 с. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697955 . – Текст : электронный.	Эл. ресурс
3	Кутузов, А. С. Шаблоны документов для управления проектами : практическое пособие / А. С. Кутузов, А. Н. Павлов, А. В. Шаврин. – 7-е изд., эл. – Москва : Лаборатория знаний, 2021. – 166 с– URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446284 – Текст : электронный.	Эл. ресурс.
5	Щенникова, Л. В. Управление организационными системами [Электронный ресурс]: монография / Л. В. Щенникова. - Москва: Норма: ИНФРА-М, 2014. - 144 с. http:// www.iprbookshop.ru/450934	Эл. ресурс
6	Хелдман, К. Профессиональное управление проектом : практическое пособие / К. Хелдман ; пер. с англ. А. В. Шаврина. – 8-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2022. – 763 с. –: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=686579 – Текст : электронный.	Эл. ресурс

9.2 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 25.02.1999 г. № 39-ФЗ (ред. от 12.12.2011) «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
2. Федеральный закон от 09.07.1999 г. № 160-ФЗ (ред. от 06.12.2011) «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
- 3.Федеральный закон от 29.04.2008г. № 57-ФЗ (ред. от 16.11.2011) «О порядке осуществления иностранных инвестиций в хозяйственные общества, имеющие стратегическое значение для обеспечения обороны страны и безопасности государства». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
5. Федеральный закон от 3 декабря 2011 г. № 392-ФЗ «О зонах территориального развития в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
6. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО –

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Ресурсы сети Интернет:

Государственная Дума Российской Федерации – <http://www.duma.gov.ru>
Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации:
<http://www.rosmintrud.ru>
Президент Российской Федерации – <http://www.president.kremlin.ru>
Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>
Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>
Современный менеджмент - <http://1st.com.ua>.
Сайт журнала «Корпоративный менеджмент» - <http://www.cfin.ru>.
Деловая пресса - <http://www.businesspress.ru>.

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

Указать необходимую современную профессиональную базу данных
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>
Проект института «Экономическая школа» www.economicus.ru

11 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

...

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде УГТУ.

Перечень необходимого оборудования и технических средств:

- интерактивные доски, презентационное мультимедийное оборудование.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства

могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

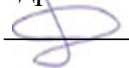
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ПВ
(протокол №1 от 03 сентября 2025 г.)

И.о. заведующего кафедрой

Е. М. Цейтлин 

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.32 ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Екатеринбург

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Основы профессиональной деятельности»

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е., 216 часов.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний, умений, навыков и мировоззрения, необходимых для освоения методов теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач на основе математического анализа и моделирования, с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин.

Компетенция, формируемая в процессе изучения дисциплины

- способность принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности (ОПК–2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- этапы теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы;

Уметь:

- применять теоретические знания для решения конкретных практических задач с учетом требований экологической и производственной безопасности.

Владеть:

- инструментарием для решения математических задач природообустройства и водопользования;
- средствами компьютерной техники и информационных технологий.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Основы профессиональной деятельности» является формирование у студентов знаний, умений, навыков и мировоззрения, необходимых освоение методов теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач на основе математического анализа и моделирования, с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин.

Для достижения указанной цели необходимо:

- получение теоретических знаний и практических навыков по выполнению научных исследований;
- подготовка к научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением научных исследований;
- формулировка задачи научных исследований;
- организация и проведение исследований, включая организацию работы научного коллектива;
- оформление результатов исследований;
- оценка эффективности разработанных предложений и их внедрение.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Основы профессиональной деятельности» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1:

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Результаты обучения</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
1	2		3
ОПК–2 - способность принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности	<i>знать</i>	этапы теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
	<i>уметь</i>	применять теоретические знания для решения конкретных практических задач с учетом требований экологической и производственной безопасности.	
	<i>владеть</i>	инструментарием для решения математических задач природообустройства и водопользования; средствами компьютерной техники и информационных технологий.	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы профессиональной деятельности» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки

20.03.02. «Природообустройство и водопользование» профиль «Урбоэкология и природоохранное обустройство территорий горных и нефтегазовых предприятий».

**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-гра- фические ра- боты, рефе- раты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
6	216	48	64		104		+		К.Р.
заочная форма обучения									
6	216	6	6		187		9		К.Р.

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕ-
ЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕ-
СКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обу- чающихся с преподавате- лем			Прак- тиче- ская подго- товка	Само- стоя- тель- ная работа
		лек- ции	практич. занятия и др. формы	лабо- рат. занят.		
1	Введение	4	4			2
2	ТЕМА 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАУЧ- НЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ПРИРОДООБУ- СТРОЙСТВА	4	8			4
3	ТЕМА 2. МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА	4	8			6
4	ТЕМА 3. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВА- ТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ	4	8			6
5	ТЕМА 4. ЭТАПЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ	4	8			6
6	ТЕМА 5. ПОЛУЧЕНИЕ И ОБРАБОТКА НАУЧНОЙ ИНФОР- МАЦИИ	4	8			4
7	ТЕМА 6. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	6	8			6
8	ТЕМА 7. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВА- НИЯ	6	4			6
9	РАЗДЕЛ 8. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧ- НОЙ РАБОТЫ	6	4			4
10	ТЕМА 9. ВНЕДРЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАУЧ- НЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	6	4			4
	ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ					72
	ИТОГО	48	64			120

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Введение	1				8
2	ТЕМА 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА	1				8
3	ТЕМА 2. МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА	1				8
4	ТЕМА 3. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ	1				8
5	ТЕМА 4. ЭТАПЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ	1				8
6	ТЕМА ЕНИЕ И ОБРАБОТКА НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ	1	1			10
7	ТЕМА Л 6. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ		1			10
8	ТЕМА 7. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ		1			10
9	РАЗДЕЛ 8. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОЙ РАБОТЫ		1			10
10	ТЕМА 9. ВНЕДРЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ		1			10
	ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ		1			
	ПОДГОТОВКА К ЭКЗАМЕНУ					9
	ИТОГО	6	6			187

5.2 Содержание учебной дисциплины

ВВЕДЕНИЕ

Объекты изучения, цель и основные задачи дисциплины. Роль научных исследований на различных этапах хозяйственных отношений. Особенности организации научных исследований. Структура курса, его роль и место в подготовке бакалавра, связь с другими дисциплинами.

Тема 1. Методологические основы научных исследований в области природообустройства

Понятие научного знания. Общая характеристика процесса научного познания. Методология как философское учение о методах познания и преобразования действительности, применение принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике. Методы теоретических и эмпирических исследований. Особенности научных исследований в области природообустройства. Элементы теории и методологии научно-технического творчества.

Тема 2. Методы научных исследований в области природообустройства
Методы психологической активации коллективной творческой деятельности: «мозговой штурм», алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ).

Тема 3. Организация научно-исследовательской работы

Организационная структура науки в Российской Федерации. Подготовка, использование и повышение квалификации научно-технических кадров и специалистов. Общественные научные организации. Научно-исследовательская работа студентов в высшей школе.

Тема 4. Этапы научно-исследовательской работы

Общая классификация научных исследований. Особенности фундаментальных, прикладных и поисковых научно-исследовательских работ (НИР). Научное направление как наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования. Структурные единицы научного направления: комплексные проблемы, проблемы, темы и научные вопросы. Техно-экономическое обоснование как база для определения направления исследований. Оценка экономической эффективности темы. Последовательность выполнения НИР. Основные этапы НИР, их цели, задачи, содержание и особенности выполнения.

Тема 5. Поиск, накопление и обработка научной информации

Полнота, достоверность и оперативность информации о важнейших научных достижениях и лучших мировых и отечественных образцах продукции как необходимый фактор организации научных исследований и современного решения научно-технических задач.

Применение методов информатики для создания эффективных информационных систем как основы для автоматизации научных исследований, проектирования, технологических процессов. Информационные системы. Системы научной коммуникации. Информационные продукты и технологии, базы и банки данных. Информационные сети.

Научные документы и издания, их классификация. Первичные документы и издания: книги, брошюры (монографии, сборники научных трудов), учебные издания (учебники, учебные пособия), официальные издания (законодательные, нормативные, директивные), специальные виды технических изданий (стандарты, инструкции, типовые положения, методические указания и др.), патентная документация, периодические и продолжающиеся издания, первичные непубликуемые документы. Вторичные документы и издания: справочные, обзорные, реферативные и библиографические. Вторичные непубликуемые документы. Универсальная десятичная классификация (УДК) публикаций.

Государственная система научно-технической информации. Автоматизированные информационно-поисковые системы. Научно-техническая патентная информация. Проведение патентных исследований. Описание и формула изобретения. Классификация изобретений. Государственная система патентной информации (ГСПИ). Организация работы с научной литературой.

Тема 6. Теоретические исследования

Задачи и методы теоретических исследований. Методы расчленения и объединения элементов исследуемой системы (объекта, явления). Использование системного анализа при изучении сложных, взаимосвязанных друг с другом проблем.

. Научно-техническое творчество как поиск и решение задач в области техники на основе использования достижений науки. Основные понятия общей теории систем. Проведение теоретических исследований: анализ физической сущности процессов, явлений; формулирование гипотезы исследования; построение (разработка) физической модели; проведение математического исследования; анализ теоретических решений; формулирование выводов. Структурные компоненты решения задачи.

Использование математических методов в исследованиях. Математическая формулировка задачи (разработка математической модели), выбор метода проведения исследования полученной математической модели, анализ полученного математического результата. Математический аппарат для построения математических моделей исследуемых объектов. Выбор математической модели объекта и ее предварительный контроль: контроль размерностей, контроль порядков, контроль характера зависимостей, контроль экстремальных

ситуаций, контроль граничных условий, контроль математической замкнутости, контроль физического смысла, контроль устойчивости модели.

Моделирование как метод практического или теоретического опосредованного оперирования объектом. Подобие явлений как характеристика соответствия величин, участвующих в изучаемых явлениях, происходящих в оригиналах и моделях. Виды моделей.

Тема 7. Экспериментальные исследования

Классификация, типы и задачи эксперимента.

Методика и программа эксперимента. Содержание и разработка методики эксперимента.

Основные элементы плана эксперимента.

Обработка и анализ экспериментальных результатов.

Тема 8. Оформление результатов научной работы

Оформление полученных результатов в виде отчета, доклада, статьи и т.д. Требования, предъявляемые к научной рукописи. Общий план изложения научной работы: название (заглавие), оглавление (содержание), предисловие, введение, обзор литературы, основное содержание, выводы, заключение, перечень литературных источников, приложения. Аннотация и реферат научной работы.

Оформление заявки на предполагаемое изобретение. Объекты изобретения. Описание изобретения: название и класс Международной классификации изобретений; область техники, к которой относится изобретение; характеристика и критика аналогов изобретения; характеристика прототипа, выбранного заявителем; критика прототипа; цель изобретения; сущность изобретения и его отличительные (от прототипа) признаки; перечень фигур графических изображений (если они необходимы); примеры конкретного выполнения; технико-экономическая или иная эффективность; формула изобретения. Требования к формуле изобретения, правила построения и виды формул изобретения.

Устное представление результатов научной работы. Подготовка доклада и выступление с докладом. Требования к демонстрационному материалу и его подготовка.

Тема 9. Внедрение и эффективность научных исследований

Внедрение как конечная форма реализации результатов научно-исследовательской работы (НИР). Этапы внедрения результатов НИР. Опытно-конструкторская работа (ОКР) как этап опытно-промышленного внедрения результатов НИР. Этап серийного внедрения результатов НИР.

Эффективность и критерии оценки научной работы. Понятие о годовом экономическом эффекте. Виды годового экономического эффекта: предварительный, ожидаемый, фактический, потенциальный. Оценка эффективности работы научного работника и научного коллектива.

Заключение

Краткое обобщение основных вопросов курса. Направления дальнейшей работы над углублением и расширением полученных знаний в процессе изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин. Практическое использование полученных знаний в учебной, производственной и других видах деятельности.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии,

тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы профессиональной деятельности» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся*.

Для выполнения курсовой работы кафедрой подготовлены *Методические рекомендации по выполнению курсовой работы*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, 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 и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, тесты, доклад с презентацией, отчет о выполнении практико-ориентированных заданий в виде междисциплинарных мини кейсов.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1.	Введение		Опрос
2.	ТЕМА 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА	<i>Знать:</i> методологию исследовательской работы; этапы теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы; технику эксперимента и обработку его результатов; методы научного познания; общую структуру и научный аппарат исследования. <i>Уметь:</i> применять теоретические знания для решения конкретных практических задач; определять объект исследования, формулировать цель, составлять план выполнения исследования; <i>Владеть:</i> инструментарием для решения математических задач природообустройства и водопользования;	Опрос
3.	ТЕМА 2. МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА	<i>Знать:</i> Методы и методику исследовательской работы в области природообустройства; этапы теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы;	Дискуссия, доклад с презентацией

		методы научного познания; общую структуру и научный аппарат исследования. <i>Уметь:</i> применять теоретические знания для решения конкретных практических задач; определять объект исследования, формулировать цель, составлять план выполнения исследования; формулировать выводы и делать обобщения; работать с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследования. <i>Владеть:</i> средствами компьютерной техники и информационных технологий.	
4.	ТЕМА 3. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ	<i>Знать:</i> технику эксперимента и обработку его результатов; способы поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов; <i>Уметь:</i> определять объект исследования, формулировать цель, составлять план выполнения исследования; работать с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследования. <i>Владеть:</i> инструментарием для решения математических задач природообустройства и водопользования;	Доклад с презентацией
5.	ТЕМА 4. ЭТАПЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ	<i>Знать:</i> методику исследовательской работы; этапы теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы; технику эксперимента и обработку его результатов; <i>Уметь:</i> применять теоретические знания для решения конкретных практических задач; определять объект исследования, формулировать цель, составлять план выполнения исследования; работать с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследования. <i>Владеть:</i> инструментарием для решения математических задач природообустройства и водопользования;	Опрос
6.	ТЕМА 5. ПОИСК, НАКОПЛЕНИЕ И	<i>Знать:</i>	Доклад с презентацией,

	ОБРАБОТКА НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ	способы поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов; методы научного познания; общую структуру и научный аппарат исследования. <i>Уметь:</i> определять объект исследования, формулировать цель, составлять план выполнения исследования; осуществлять сбор, изучение и обработку информации; анализировать и обрабатывать результаты исследований и экспериментов; формулировать выводы и делать обобщения; работать с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследования. <i>Владеть:</i> инструментарием для решения математических задач природообустройства и водопользования; средствами компьютерной техники и информационных технологий.	практико-ориентированное задание
7.	ТЕМА 6. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	<i>Знать:</i> этапы теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы; технику эксперимента и обработку его результатов; способы поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов; методы научного познания; общую структуру и научный аппарат исследования. <i>Уметь:</i> применять теоретические знания для решения конкретных практических задач; определять объект исследования, формулировать цель, составлять план выполнения исследования; анализировать и обрабатывать результаты теоретических исследований; формулировать выводы и делать обобщения; работать с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследования. <i>Владеть:</i> инструментарием для решения математических задач природообустройства и водопользования; средствами компьютерной техники и информационных технологий.	Решение междисциплинарных мини-кейсов

8.	ТЕМА 7. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	<i>Знать:</i> методику исследовательской работы; этапы экспериментальной научно-исследовательской работы; технику эксперимента и обработку его результатов; <i>Уметь:</i> определять объект исследования, формулировать цель, составлять план выполнения исследования; анализировать и обрабатывать результаты экспериментов; формулировать выводы и делать обобщения; работать с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследования. <i>Владеть:</i> инструментарием для решения математических задач природообустройства и водопользования; средствами компьютерной техники и информационных технологий.	Решение междисциплинарных мини-кейсов
9.	ТЕМА л 8. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОЙ РАБОТЫ	<i>Знать:</i> методику исследовательской работы (выпускной квалификационной работы); этапы теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы; технику эксперимента и обработку его результатов; способы поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов; методы научного познания; общую структуру и научный аппарат исследования. <i>Уметь:</i> применять теоретические знания для решения конкретных практических задач; определять объект исследования, формулировать цель, составлять план выполнения исследования; осуществлять сбор, изучение и обработку информации; анализировать и обрабатывать результаты исследований и экспериментов; формулировать выводы и делать обобщения; работать с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследования. <i>Владеть:</i> инструментарием для решения математических задач природообустройства и водопользования; средствами компьютерной техники и информационных технологий.	Опрос

10.	ТЕМА 9.ВНЕДРЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	<i>Знать:</i> Методики оценки эффективности исследовательской работы и результатов её внедрения; <i>Уметь:</i> применять теоретические знания для решения конкретных практических задач; формулировать выводы и делать обобщения; работать с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследования. <i>Владеть:</i> инструментарием для решения математических задач природообустройства и водопользования; средствами компьютерной техники и информационных технологий.	Опрос
11.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ		Опрос

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме защиты курсовой работы и сдачи экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины 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 и курсовой работы представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

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

Выполнение обучающимся курсовой работы является отдельным видом учебной деятельности. Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по курсовой работе в баллах переводятся в оценки, выставляемые по шкале, указанной выше.

9 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.

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

10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Математические методы в горном деле: учебник для вузов / О.Г. Латышев, О.О. Казак; Урал. гос. горный. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2013. – 146 с.	99
2	Маюрникова Л.А. Основы научных исследований в научно-технической сфере [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л.А. Маюрникова, С.В. Новосёлов. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. — 123 с. — 978-5-89289-587-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14381.html .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. ресурс
3	Ли Р.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.И. Ли. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 190 с. — 978-5-88247-600-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22903.html .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. ресурс
4	Вайнштейн М.З. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.З. Вайнштейн, В.М. Вайнштейн, О.В. Кононова. — Электрон. текстовые данные. — Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 216 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22586.html .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. ресурс
5	Шутов А.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Шутов, Ю.В. Семикопенко, Е.А. Новописный. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 101 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28378.html .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. ресурс

10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	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 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. Ресурс

2	Леонова О.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Леонова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 70 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46493.html .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. Ресурс
3	История и методология природообустройства: учебное пособие / Б.М. Александров; Уральский гос. Горный университет. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2010. 164 с.	20
4	Чернов С.С. Основы инновационной деятельности энергетического предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.С. Чернов, Д.В. Безродный, П.В. Хвостенко. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2009. — 356 с. — 978-5-7782-1148-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47707.html .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. ресурс
5	Ермошина Н.П. Основы инновационной деятельности на предприятии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Ермошина, В.А. Хмелева. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2009. — 301 с. — 978-5-7795-0421-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68806.html .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. ресурс
6	Ли Г.Т. Основы научных исследований (учебно-методический комплекс) [Электронный ресурс] : монография / Г.Т. Ли. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2015. — 103 с. — 978-5-4365-0568-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61633.html .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. ресурс

10.3 Нормативные правовые акты

Указ Президента РФ № 440 от 01.04.1996 г. «О Концепции перехода РФ к устойчивому развитию». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Водный кодекс РФ» от 03.06.2006 № 74-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Лесной кодекс РФ» от 04.12.2006 № 200-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Земельный кодекс РФ» от 25.10.2001 № 136-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Уголовный кодекс РФ» от 13.06.1996 № 36-ФЗ (глава 26). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Кодекс РФ об административных правонарушениях» от 30.12.2001 № 195-ФЗ (главы 3, 8). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба» (утв. Госкомэкологией РФ 09.03.1999 г.) - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

Распоряжение Минимущества РФ от 06.03.2002 г. № 568-р «Об утверждении методических рекомендаций по определению рыночной стоимости земельных участков». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

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

Официальный сайт Российского Фонда Фундаментальных Исследований <http://www.rfbr.ru/rffi/ru>

Официальный сайт Российского научного фонда <http://rscf.ru/>

Официальный сайт Правительства России. Портал госпрограмм <https://programs.gov.ru/Portal/>

Официальный сайт Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере <http://fasie.ru/>

Официальный сайт Федерального института промышленной собственности <http://www1.fips.ru/>

Официальный сайт Федерального агентства по делам молодежи «Росмолодежь» <https://fadm.gov.ru/>

Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ <http://www.mnr.gov.ru>

Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области <http://www.mprso.ru>

Национальный портал «Природа России» <http://www.priroda.ru>

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

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.

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей

их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических

средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры теологии

(протокол № 1 от 08.09.2025)

Заведующий кафедрой

И.В. Бачинин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.33 ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью
и оценка ESG-рисков***

год набора: 2026

Екатеринбург

Авторы: Бачинин И.В., доцент, к.п.н, Старостин А.Н., к. ист. н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой
природообустройства и водопользования.**

Заведующий кафедрой



подпись

Е.М. Цейтлин
И.О. Фамилия

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Основы российской государственности» - формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение личного достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Для достижения указанной цели необходимо:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость);
- сформировать готовность к оценке общественных явлений, несущих угрозу безопасности современного российского социума и противодействию им;
- воспитать у студентов любовь и интерес к истории, базовым национальным нравственным и духовным ценностям, патриотические убеждения.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Основы российской государственности» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-5: способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<i>знать</i>	- цивилизационные основы и характер российской государственности, её основные особенности, ценностные принципы и ориентиры; - ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер; - фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием Российского государства и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; - особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; - фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость);	УК-5.1. Толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия УК-5.3 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.
	<i>уметь</i>	- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - уметь выявить цивилизационные и мировоззренческие особенности Российского государства. - уметь воспринимать малознакомую или противоречивую информацию гуманитарного характера, полученную из различных источников.	
	<i>владеть</i>	- навыками выявления наиболее вероятных внешних и внутренних вызовов, стоящих перед российской цивилизацией и её госу-	

		дарственностью в настоящий момент, обозначения ключевых сценариев её перспективного развития; - приемами теоретической и практической реализации задач духовно-нравственного самовоспитания на основе усвоения и принятия базовых национальных ценностей; - социальной ответственностью, чувством гуманности, российскими традиционными духовно-нравственными ценностями. - навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; - навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; - развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы российской государственности» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные ра- боты	курсовые работы (проекты)
кол-во з. е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
2	72	36	16		11	9		-	
заочная форма обучения									
2	72	6	4		58	4			
очно-заочная форма обучения									
2	72	6	4		58	4			

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Что такое Россия	8	4			2
2.	Российское государство – цивилизация	8	4			2
3.	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	8	4			2
4.	Политическое устройство России	6	2			2
5.	Вызовы будущего и развитие России	6	2			3

6.	Подготовка к зачету					9
	ИТОГО	36	16			11 + 9= 20

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Что такое Россия	4	2			12
2.	Российское государство – цивилизация					12
3.	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации					12
4.	Политическое устройство России	2	2			12
5.	Вызовы будущего и развитие России					10
6.	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО	6	4			58 + 4 = 62

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
5.	Что такое Россия	4	2			12
6.	Российское государство – цивилизация					12
7.	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации					12
8.	Политическое устройство России	2	2			12
5.	Вызовы будущего и развитие России					10
6.	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО	6	4			58 + 4 = 62

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Что такое Россия.

Комплексное и системное представление России как страны и государства (беспрецедентная территориальная протяженность; исключительное природное богатство; федеративное и этнонациональное разнообразие; широкая номенклатура развитого предпринимательства; выдающиеся сооружения и объекты инфраструктуры; многонациональность, многообразие этносов и конфессий российской культуры). Современное положение российских регионов. Природно-экономические ресурсы Республики Татарстан региона Российской Федерации.

Формирование российской государственности от древности до современности. Достижения, открытия и свершения, сделанные российским народом и его выдающимися представителями. Государственные герои: выдающиеся деятели в области политики и государственного управления, способствовавшие социальному прогрессу и развитию России: реформаторы, общественные деятели и т.д.; выдающиеся исследователи и первооткрыватели из мира науки; выдающиеся деятели культуры и искусства; деятели-«мученики», положившие жизнь во славу и честь отечества. Вклад представителей Республики Татарстан в дело защиты Родины: история и современность.

Тема 2. Российское государство – цивилизация.

Определение цивилизационного подхода и его базовых категорий (цивилизация, прогресс, стадии развития, цикличность, «столкновение цивилизаций», многополярность, детерминизм, релятивизм, глобализация, «евразийство»). Плюсы и минусы цивилизационного подхода. Ключевые фигуры мирового и российского цивилизационизма.

Подходы к пониманию мировой истории: цивилизационный подход, формационный, социальный конструктивизм. Разнообразие мировых цивилизаций: древнекитайская, древнеиндийская, древнеегипетская, античная, средневековая европейская, средневековая исламская цивилизации; цивилизации доколумбовой Америки; средневековые цивилизации Индии и Китая; европейская цивилизация Нового времени.

Философское осмысление России как цивилизации, особенности культуры и менталитета. Российская цивилизация древности, средневековья и нового времени. Роль и миссия России в работах философов, историков, политиков, деятелей культуры.

Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.

Понятия «культура», «традиция», «менталитет», «ценности», «идентичность», «Я-концепция», «культурный код». Мировоззрение, его структура, основные функции и исторические типы. Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства. Базовые компоненты мировоззрения российского общества, необходимые для развития страны в современных условиях: приоритет человека, семьи, общества, государства и страны. Ценностные принципы (константы) российской цивилизации: единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие. Их отражение в научных исследованиях.

Единство и многообразие, патриотизм и гражданственность. Усилия российского государства по социализации и политической социализации граждан, символической и культурной политике, политике памяти и исторической политике, национальной политике и политике в области идентичности.

Тема 4. Политическое устройство России.

Природа и сущность властных отношений. Политическая система, политический режим, демократия. Право, как форма регулирования поведения людей. Власть и легитимность в конституционном преломлении. Конституция как основной закон государства. Основы конституционного строя России. Принцип разделения властей в механизме власти. Уровни и ветви власти. Политическое устройство Республики Татарстан.

Гражданское участие и гражданское общество в современной России. Развитие сектора некоммерческих общественных организаций (НКО). Меры государственной поддержки НКО.

Планирование будущего: национальные проекты и государственные программы. Региональные проекты, реализуемые в Республике Татарстан.

Тема 5. Вызовы будущего и развитие России.

Глобализация и ее роль в жизни общества. Глобальные проблемы «естественного» и техногенного характера. Гуманизм как ценностная основа решения глобальных проблем современности. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики.

Тенденции и возможности развития России в современном мире. Национальные интересы РФ и стратегические национальные приоритеты.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой, тесты и т.д.); активные (работа с информационными ресурсами, реферат и проч.); интерактивные (работа на практическом (семинарском) занятии) технологии обучения.

7 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.

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы российской государственности» кафедрой подготовлены Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом (семинарском) занятии, выполнение реферата, тест.

Зачет (1 теоретический вопрос и 5 тестовых вопросов).

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

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используются комплект оценочные материалы по дисциплине.

При реализации дисциплины 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 представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

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

Количество баллов	Отметка за экзамен / зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
	Отлично	Зачтено
	Хорошо	
	Удовлетворительно	
	Неудовлетворительно	Не зачтено

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
9.	Горшкова, Н. Д. Основы духовно-нравственной культуры народов России [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. Д. Горшкова, Л. М. Оробец. —	Эл. ресурс

	Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 84 с. — 978-5-7782-2493-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44679.html	
10.	Батенев. Л.М. Основы курса отечественной истории: учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – Екатеринбург: УГГУ, 2010. – 371 с.	111
11.	Ануфриева, Е. В. История России. Схемы, таблицы, события, факты VI-XX вв: учебное пособие / Е. В. Ануфриева, Г. Б. Щеглова. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2008. — 200 с. — ISBN 978-5-9061-7291-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/11323.html (дата обращения: 22.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
12.	Подшибякина, Н. А. Русская культура - это очень многое...: учебно-методическое пособие по страноведению (дополнительная образовательная программа «Русский язык как иностранный») / Н. А. Подшибякина. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2012. — 79 с. — ISBN 978-5-9935-0265-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/38906.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
13.	Романова, Е. А. Страноведение: учебное пособие / Е. А. Романова, О. Л. Виноградова, В. В. Орленок. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2009. — 278 с. — ISBN 978-5-9971-0026-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/23933.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
14.	Савицкий, А. Г. Национальная безопасность. Россия в мире: учебник для студентов вузов / А. Г. Савицкий. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 463 с. — ISBN 978-5-238-02307-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/81509.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
15.	Теория государства и права : учебно-методическое пособие : для студентов специальности 0203 / С. М. Иошина ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2010. - 25 с. - Библиогр.: с. 24.	37
16.	Михайлова, Л. Б. Религиозные традиции мира. Иудаизм, христианство, ислам [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Б. Михайлова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2013. — 288 с. — 978-5-7042-2423-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24020.html	Эл. ресурс
17.	Духовно-нравственные ценности в формировании современного человека [Электронный ресурс]: монография / О. А. Павловская, В. В. Старостенко, Л. Н. Владыковская [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2011. — 451 с. — 978-985-08-1359-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10089.html	Эл. ресурс
18.	Курашов, В. И. Научные основы развития патриотизма в современной высшей школе России [Электронный ресурс]: монография / В. И. Курашов, А. Р. Тузиков, Р. И. Зинурова; под ред. Л. Г. Шевчук. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 197 с. — 978-5-7882-1838-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63735.html	Эл. ресурс
19.	Махов, С. Ю. Безопасность личности. Основы, принципы, методы [Электронный ресурс]: монография / С. Ю. Махов. — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2013. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33423.html	Эл. ресурс

20.	Тамаев, Р. С. Экстремизм и национальная безопасность. Правовые проблемы [Электронный ресурс]: монография / Р. С. Тамаев. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 263 с. — 978-5-238-01764-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8791.html	Эл. ресурс
21.	Батенев Л. М. Россия в 1917 году: учебное пособие для студентов всех направлений и специальностей / Л. М. Батенёв; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2015. - 215 с.	101
22.	История России: учебное пособие для вузов / И. И. Широкоград, В. А. Соломатин, Г. Н. Чарыгина [и др.]; под редакцией И. И. Широкоград. — 2-е изд. — Москва, Саратов: ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 496 с. — ISBN 978-5-4486-0783-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88166.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс

9.2 Нормативные правовые акты

1. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) [Электронный ресурс] - Режим доступа: ИПС «Консультант-Плюс»
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р г. Москва "Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года" [Электронный ресурс] - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
3. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2015 г. № 1493 «О государственной программе "Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016 - 2020 годы" [Электронный ресурс] - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
4. Федеральный закон от 25 июля 2002 г. N 114-ФЗ "О противодействии экстремистской деятельности" (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс] - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс» Указ Президента РФ от 19 декабря 2012 г. N 1666 "О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года" (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс] - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
5. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» [Электронный ресурс] - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Ресурсы сети Интернет:

1. Библиотека исторической литературы - <http://history-fiction.ru>
2. Библиотека Нестор - libelli.ru/library.htm
3. Культура.рф <https://www.culture.ru/>
4. Межрелигиозный совет России - <http://interreligious.ru/>

5. Национальный Центр информационного противодействия терроризму и экстремизму в образовательной среде и сети Интернет - <https://ncpti.su/>
6. Сеть мультимедийных исторических парков «Россия – моя история» - <https://myhistorypark.ru/>
7. Электронная библиотека ресурсов исторического факультета МГУ <http://www.hist.msu.ru/ER/index.html>
8. Этот день в истории. Всемирная история - www.world-history.ru.

Ссылки на видео:

1. ДНК России. Изобретатели <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-izobretateli-3485>
2. ДНК России. Символы России <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-simvoly-rossii-3484>
3. ДНК России. Самопожертвование ради людей <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-samopozhertvovanie-radi-lyudej-3480>
4. ДНК России. Центральная Россия — многоликая душа державы <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-centralnaya-rossiya-mnogolikaya-dusha-derzhavy-3479>
5. ДНК России. Урал: что скрывает сокровищница нашей страны? <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-ural-cto-skryvaet-sokrovishnica-nashej-strany-3478>
6. ДНК России. Эмигранты и соотечественники <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-emigranty-i-sootchestvenniki-nasledie-rossii-v-mire-3470>
7. ДНК России. Планета мусора <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-planeta-musora-3469>
8. ДНК России. Поволжье <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-povolzhe-3468>
9. ДНК России. Русский мир <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-russkij-mir-3467>
10. ДНК России. Огнем и порохом <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-ognyom-i-porohom-3466>
11. ДНК России. Опора нации: российская конституция и принципы государства <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-konstituciya-3463>
12. ДНК России. Россия в мире и современная миросистема <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-rossiya-v-mire-i-sovremennaya-mirosistema-3461>
13. ДНК России. Буддизм <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-buddizm-3460>
14. ДНК России. Русский Север <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-russkij-sever-3436>
15. ДНК России. Государство-цивилизация <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-gosudarstvo-civilizaciya-3416>
16. ДНК России. Сибирь <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-sibir-3415>
17. ДНК России. Хабаровск, Владивосток, Сахалин <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-habarovsk-vladivostok-sahalin-3414>
18. ДНК России. Новая цифровая реальность: возможности и риски <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-novaya-cifrovaya-realnost-vozmozhnosti-i-riski-3403>
19. ДНК России. Культура отмены как механизм борьбы против России <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-kultura-otmeny-kak-mehanizm-borby-protiv-rossii-3402>
20. ДНК России. Москва, как много в этом городе... <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-moskva-kak-mnogo-v-etom-gorode-3378>
21. ДНК России. Русский язык. Больше, чем слова <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-russkij-yazyk-bolshe-chem-slova-3375>

22. ДНК России. Борьба с нацизмом <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-borba-s-nacizmom-3373>
23. ДНК России. Якутия, Чукотка, Камчатка <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-yakutiya-chukotka-kamchatka-3372>

Информационные справочные системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

11 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010

12 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.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде УГГУ.

Перечень необходимого оборудования и технических средств:

- интерактивные доски, презентационное мультимедийное оборудование.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная ра-

бота), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе

дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

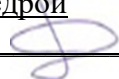
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ПВ
(протокол №1 от 03.09.2025 г. _____)

И.о. заведующего кафедрой

Е. М. Цейтлин 

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.04 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью
и оценка ESG-рисков***

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Позднякова О. Б., доцент, к.э.н.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины «Управление проектами» является формирование научного и практического представления об управлении проектами, разработки проектов, функций управления проектами и подсистем управления проектами.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование творческого инновационного подхода к управлению проектами;
- овладение студентами умениями и навыками практического управления проектами;
- формирование понимания управления проектами как области профессиональной деятельности, требующих глубоких теоретических знаний.

развитие у обучаемых самостоятельного логического мышления о сущности и содержании процессов управления проектами, функционирующих в условиях конкурентной среды;

ознакомление обучаемых с основами управления проектами; формирование знаний и умений управления временем, командами, качеством и рисками проектов;

обучение студентов применению полученных практических и теоретических знаний при выполнении работы по составлению бизнес-плана инновационного проекта.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1.4 Способен принимать профессиональные решения и соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования		Знать: Концепцию управления проектами, фазы проекта, организационные структуры управления проектами, маркетинг и организацию офиса проекта. Уметь: проводить оценку эффективности инвестиционных проектов, определять потребности в ресурсах. Владеть: навыками планирования, управления стоимостью, контролем, регулированием и подсистемами управления проектами.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной Части, формируемой участниками образовательных отношений

Модуль получения практических навыков

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

[Количество часов по учебному плану, см. учебный план очной, очно-заочной и заочной форм обучения соответствующего года набора

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы (из учебного плана!!!)	курсовые работы (КР)/ проекты (КП)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
3	108	80	16		12	+		+	
заочная форма обучения									
3	108	8	8		88	+		+	
очно-заочная форма обучения									
3	108	14	12		78	+		+	

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Раздел дисциплины/темы	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ в т.ч. в форме практической подготовки при наличии в УП	лаборат. работы / в т.ч. в форме практической подготовки при наличии в УП	
1.	Раздел 1. Концепция проекта				
2.	Концепция проекта, участники проекта	10	1		1
3.	Преинвестиционная фаза проекта	18	1		1
4.	Методы управления проектами	4	2		1
5.	Раздел 2. Разработка проекта				
6.	Организационные структуры	4	2		1
7.	Проектное финансирование	6	2		1
8.	Экспертиза, торги и контракты	6	2		1
9.	Оценка эффективности проекта	8	2		4
10.	Раздел 3. Функции управления проектами				
11.	Анализ и управление рисками проекта	4			
12.	Управление стоимостью проекта	6	2		
13.	Формирование и развитие команд проекта	14	2		
...	Подготовка к экзамену (при наличии в УП выделенных часов)				2
	ИТОГО	80	16	-	12

Для студентов заочной формы обучения:

№	Раздел дисциплины/темы	Контактная работа обучающихся с преподавателем	Самостоятельная работа

		лекции	практич. занятия/ в т.ч. в форме практической подготовки при наличии в УП	лаборат.работы / в т.ч. в форме практической подготовки при наличии в УП	
14.	Раздел 1. Концепция проекта				
15.	Концепция проекта, участники проекта	1			6
16.	Преинвестиционная фаза проекта	2	1		4
17.	Методы управления проектами	2			8
18.	Раздел 2. Разработка проекта				
19.	Организационные структуры	1	1		6
20.	Проектное финансирование	1	1		4
21.	Экспертиза, торги и контракты	1			4
22.	Оценка эффективности проекта		2		10
23.	Раздел 3. Функции управления проектами				
24.	Анализ и управление рисками проекта		1		
25.	Управление стоимостью проекта		1		
26.	Формирование и развитие команд проекта		1		
...	Подготовка к экзамену (при наличии в УП выделенных часов)				30
	ИТОГО	8	8	-	88

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Раздел дисциплины/темы	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ в т.ч. в форме практической подготовки при наличии в УП	лаборат. работы / в т.ч. в форме практической подготовки при наличии в УП	
2	Раздел 1. Концепция проекта				
28.	Концепция проекта, участники проекта	2	1		6
29.	Преинвестиционная фаза проекта	2	1		4
30.	Методы управления проектами	2	1		8
31.	Раздел 2. Разработка проекта				
32.	Организационные структуры	2	1		6
33.	Проектное финансирование	1	1		4
34.	Экспертиза, торги и контракты	1	1		4
35.	Оценка эффективности проекта	2	1		10
36.	Раздел 3. Функции управления проектами				
37.	Анализ и управление рисками проекта	1	1		8
38.	Управление стоимостью проекта	2	1		4
39.	Формирование и развитие команд проекта	1	1		4
...	Подготовка к экзамену (при наличии в УП выделенных часов)				20

	ИТОГО	16	10	-	78

5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

Раздел 1. Концепция проекта

Тема 1.1: Концепция проекта, участники проекта

Проект как комплекс взаимообусловленных мероприятий, направленный на реализацию поставленной цели. Состав участников проекта, применяющих знания из различных областей науки, техники, технологии.

Тема 1.2: Преинвестиционная фаза проекта

Исследования и разработки, проектный анализ, оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости проекта. Техничко-экономическое обоснование. Бизнес-план.

Тема 1.3: Методы управления проектами

Структурное, календарное планирование и оперативное управление. Моделирование проектов

Раздел 2. Разработка проекта

Тема 2.1: Организационные структуры

Структуры управления проектом и участники. Организационные структуры и внешнее окружение проекта. Последовательность процессов и структуры. затрагивают следующие 10 областей знания: управление интеграцией проекта; управление сроками проекта; управление поставками проекта;

Тема 2.2: Проектное финансирование

Источники финансирования проекта. Формы финансирования. Управление заинтересованными сторонами проекта, включающий процессы, необходимые для идентификации лиц (или организаций), которые могут повлиять на проект или находятся под его влиянием, а также те процессы, которые необходимы для разработки приемлемых управленческих стратегий вовлечения этих лиц (или организаций) в проект.

Тема 2.3: Экспертиза, торги и контракты

Экспертиза проектно-сметной документации. Экологическая экспертиза проекта. Три метода экспертизы: описательный метод, метод сравнения положений «до» и «после», метод сравнения потенциальных результатов аналогичных проектов. Функции торгов, нормативное обеспечение торгов. Организация торгов.

Тема 2.4: Оценка эффективности проекта

Принципы оценки эффективности инвестиционных проектов. Показатели и их расчет эффективности инвестиционных проектов.

Раздел 3. Функции управления проектами

Тема 3.1: Анализ и управление рисками проекта

Управление рисками проекта в условиях определенности, неопределенности и риски Критерии и методы расчета.

Тема 3.2: Управление стоимостью проекта

Управление стоимостью проекта, объединяющий процессы управления расходами и обеспечения завершения проекта в рамках утвержденного бюджета. Методы контроля стоимости проекта. Ответственность по затратам.

Тема 3.3: Формирование и развитие команд проекта

Управление человеческими ресурсами, процессы организации, управления и руководства командой проекта; управление коммуникациями проекта, необходимыми для своевременного создания, сбора, распространения, хранения, получения и использования информации проекта.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т. д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач и проч.); интерактивные (групповые дискуссии).

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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.

Для выполнения контрольной работы обучающимися кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся.*

Для выполнения курсовой работы (проекта) кафедрой подготовлены *Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта).*

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используются комплекты оценочные материалы по дисциплине (модулю).

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) и курсовой работы (проекта) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине 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

выполнение обучающимся курсовой работы (проекта) является отдельным видом учебной деятельности. Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по курсовой работе (проекту) в баллах переводятся в оценки, выставляемые по шкале, указанной выше.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Эффективное управление проектами на основе стандартов PMI PMBOK® 7th Edition и PMBOK® 6th Edition: практическое пособие Автор: Павлов А.\ Н.М: Лаборатория знаний, 2023,370 стр..	Эл. ресурс
2	Киселев, А. А. Управление проектами : учебник : / А. А. Киселев. – М: Директ-Медиа, 2023. – 460 с. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697955 . – Текст : электронный.	Эл. ресурс
3	Кутузов, А. С. Шаблоны документов для управления проектами : практическое пособие / А. С. Кутузов, А. Н. Павлов, А. В. Шаврин. – 7-е изд., эл. – Москва : Лаборатория знаний, 2021. – 166 с– URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446284 – Текст : электронный.	Эл. ресурс.
5	Щенникова, Л. В. Управление организационными системами [Электронный ресурс]: монография / Л. В. Щенникова. - Москва: Норма: ИНФРА-М, 2014. - 144 с. http://www.iprbookshop.ru/450934	Эл. ресурс
6	Хелдман, К. Профессиональное управление проектом : практическое пособие / К. Хелдман ; пер. с англ. А. В. Шаврина. – 8-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2022. – 763 с. –: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=686579 – Текст : электронный.	Эл. ресурс

9.2 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 25.02.1999 г. № 39-ФЗ (ред. от 12.12.2011) «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
2. Федеральный закон от 09.07.1999 г. № 160-ФЗ (ред. от 06.12.2011) «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
3. Федеральный закон от 29.04.2008г. № 57-ФЗ (ред. от 16.11.2011) «О порядке осуществления иностранных инвестиций в хозяйственные общества, имеющие стратегическое значение для обеспечения обороны страны и безопасности государства». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
5. Федеральный закон от 3 декабря 2011 г. № 392-ФЗ «О зонах территориального развития в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные

законодательные акты Российской Федерации». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

6. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Ресурсы сети Интернет:

Государственная Дума Российской Федерации – <http://www.duma.gov.ru>
Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации:
<http://www.rosmintrud.ru>
Президент Российской Федерации – <http://www.president.kremlin.ru>
Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>
Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>
Современный менеджмент - <http://1st.com.ua>.
Сайт журнала «Корпоративный менеджмент» - <http://www.cfin.ru>.
Деловая пресса - <http://www.businesspress.ru>.

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

Указать необходимую современную профессиональную базу данных

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

Проект института «Экономическая школа» www.economicus.ru

11 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Microsoft Windows 8 Professional

2. Microsoft Office Standard 2013

...

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде УГГУ.

Перечень необходимого оборудования и технических средств:

- интерактивные доски, презентационное мультимедийное оборудование.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ПВ
(протокол №1 от 03.09.2025 г.)

И.о. заведующего кафедрой

Е. М. Цейтлин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02.01 ПРИРОДООХРАННЫЕ СООРУЖЕНИЯ

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Екатеринбург

Аннотация рабочей программы дисциплины Природоохранные сооружения

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: расширить знания и представления в области проектирования, строительства и эксплуатации объектов предназначенных для охраны природных систем от неблагоприятных воздействий со стороны промышленных, сельскохозяйственных, транспортных, энергетических, горнодобывающих, перерабатывающих, муниципальных, мелиоративных и других предприятий.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен принимать профессиональные решения и соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-1.4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные экологические проблемы природопользования;
- основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения;
- основные конструкции природоохранных сооружений, используемых для охраны природных систем от различных неблагоприятных воздействий;
- основы технико-экономических и экологических подходов к проектированию, возведению и эксплуатации природоохранных сооружений и природоохранных территориальных комплексов;
- современные методы расчётного обоснования прочности, устойчивости безопасности и надёжности природоохранных сооружений.

Уметь:

- прогнозировать возникновение экологических проблем;
- решать сложные экологические проблемы, возникающие при создании промышленных комплексов и природоохранных сооружений.

Владеть:

- основными принципами экологической оценки антропогенного воздействия различных производственных комплексов на природные системы;
- методологией разработки наиболее эффективных мероприятий для снижения отрицательных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду;
- методами проектирования конструкций природоохранных сооружений и новых технологий охраны окружающей среды и мониторинга природных систем.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Природоохранные сооружения» является расширение знаний и представлений в области проектирования, строительства и эксплуатации объектов предназначенных для охраны природных систем от неблагоприятных воздействий со стороны промышленных, сельскохозяйственных, транспортных, энергетических, горнодобывающих, перерабатывающих, муниципальных, мелиоративных и других предприятий.

Для достижения указанной цели необходимо:

- выработать у будущих специалистов навыки обеспечения безопасного для жизни и здоровья людей состояния окружающей среды;
- уметь обеспечить регулирование отношений в области охраны, использования и воспроизводства природных ресурсов;
- овладеть приёмами проектирования, строительства и эксплуатации природоохран-ных сооружений.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Природоохранные сооружения» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1.4 - способность принимать профессиональные решения и соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	знать	- методику оценки природно-климатических условий района строительства объекта; - основные экологические проблемы природопользования; - основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения; - нормативы СНиП, используемых при проектировании природоохранных;	ПК-1.4.1 Использует методы строительства объектов природообустройства и водопользования ПК-1.4.2 Решает задачи, связанные с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования.
	уметь	- осуществлять стратегию природоохранной деятельности; - решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требований охраны труда, окружающей среды и техники безопасности;	

		-произвести анализ природных условий территорий; - прогнозировать возникновение экологических проблем;	
	владеть	- основными принципами экологической оценки антропогенного воздействия различных производственных комплексов на природные системы; - методологией разработки наиболее эффективных мероприятий для снижения отрицательных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Природоохранные сооружения» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Часть, формируемая участниками образовательных отношений 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

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-гра- фические ра- боты, рефе- раты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
3	108	48	32		28				
заочная форма обучения									
3	108	10	6		83			9	
очно-заочная форма обучения									
3	108	10	16		73			9	

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	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Общие сведения о природоохранных мероприятиях и сооружениях.	4	2	-		2
2.	Водоотводящие природоохранные сооружения. Очистные сооружения систем водоотведения. Сооружения обработки осадков сточных вод.	16	8	-		8
3.	Природоохранные противифльтрационные устройства. Накопители промышленных отходов.	4	2	-		4
4.	Противоаварийные мероприятия и сооружения. Сооружения инженерной защиты территорий в зоне водных объектов.	6	6	-		4
5.	Сооружения и мероприятия охраны воздушного бассейна. Мероприятия и сооружения для защиты окружающей среды от шума.	8	6	-		4
6.	Природоприближённое восстановление водных объектов. Сооружения и системы для охраны и сохранения биоресурсов.	4	4	-		2
7.	Противооползневые мероприятия и сооружения. Борьба с овражной эрозией.	4	2	-		2
8.	Противоселевые мероприятия.	2	2	-		2
ИТОГО		48	32			28

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем	Практическая	

		<i>лекции</i>	<i>практич. занятия/ др. формы</i>	<i>лаборат. работы</i>	<i>подготовка</i>	<i>Самостоятельная работа</i>
1.	Общие сведения о природоохранных мероприятиях и сооружениях.	2		-		6
2.	Водоотводящие природоохранные сооружения. Очистные сооружения систем водоотведения. Сооружения обработки осадков сточных вод.	4	2	-		25
3.	Природоохранные противofильтрационные устройства. Накопители промышленных отходов.			-		10
4.	Противоаварийные мероприятия и сооружения. Сооружения инженерной защиты территорий в зоне водных объектов.	2	2	-		10
5.	Сооружения и мероприятия охраны воздушного бассейна. Мероприятия и сооружения для защиты окружающей среды от шума.	2	2	-		18
6.	Природоприближённое восстановление водных объектов. Сооружения и системы для охраны и сохранения биоресурсов.			-		6
7.	Противооползневые мероприятия и сооружения. Борьба с овражной эрозией.			-		6
8.	Противоселевые мероприятия.			-		4
9.	Подготовка к экзамену				9	
10.	ИТОГО	10	6		9	83

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		<i>лекции</i>	<i>практич. занятия/ др. формы</i>	<i>лаборат. работы</i>		
11.	Общие сведения о природоохранных мероприятиях и сооружениях.	2	2	-		6

12.	Водоотводящие природоохранные сооружения. Очистные сооружения систем водоотведения. Сооружения обработки осадков сточных вод.	4	4	-		25
13.	Природоохранные противофильтрационные устройства. Накопители промышленных отходов.		2	-		10
14.	Противопаводковые мероприятия и сооружения. Сооружения инженерной защиты территорий в зоне водных объектов.	2	2	-		10
15.	Сооружения и мероприятия охраны воздушного бассейна. Мероприятия и сооружения для защиты окружающей среды от шума.	2	2	-		18
16.	Природоприближённое восстановление водных объектов. Сооружения и системы для охраны и сохранения биоресурсов.		2	-		6
17.	Противооползневые мероприятия и сооружения. Борьба с овражной эрозией.		2	-		6
18.	Противоселевые мероприятия.			-		4
19.	Подготовка к экзамену				9	
20.	ИТОГО	10	16		9	83

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Общие сведения о природоохранных мероприятиях и сооружениях.

Развитие служб проектирования, строительства и эксплуатации природоохранных сооружений в различных министерствах и ведомствах РФ. Правовые основы деятельности этих организаций. Основные направления совершенствования конструкций и методов расчёта различных природоохранных сооружений. Требования к природоохранным сооружениям. Основные экологические проблемы промышленности, сельского и лесного хозяйств, транспорта, строительства, топливно-энергетического комплекса, гидротехники и мелиорации. Экологизация природопользования. Оценка качества окружающей среды. Основы экологической безопасности и надёжности природоохранных систем. Классификация природоохранных систем. Общие принципы создания природоохранных сооружений.

Тема 2. Водоотводящие природоохранные сооружения. Очистные сооружения систем водоотведения. Сооружения обработки осадков сточных вод.

Состав сточных вод и необходимость их очистки. Методы очистки сточных вод. Сооружения станций очистки сточных вод. Конструкции очистных сооружений: механической очистки, биологической очистки. Сооружения для очистки сточных вод промышленных предприятий. Местные установки для очистки сточных вод. Смесители и рассеивающие выпуски сточных вод. Сооружения доочистки сточных вод от азота и фосфора. Обеззараживание сточных вод. Виды и свойства осадков сточных вод. Способы обработки осадков сточных вод. Илоуплотнители. Сооружения анаэробного сбраживания и аэробной стабилизации осадков. Иловые площадки. Установки механического обезвоживания осадков, термической сушки и сжигания осадков. Утилизация осадков сточных вод.

Тема 3. Природоохранные противофильтрационные устройства. Накопители промышленных отходов.

Общие сведения. Классификация противофильтрационных мероприятий и сооружений. Конструкции противофильтрационных и заградительных сооружений: ядра и диафрагмы грунтовых плотин и дамб обвалования; экраны из глинистых грунтов; асфальтобетонные экраны; бетонные и железобетонные экраны; противофильтрационные устройства из полимерных материалов; металлические экраны; противофильтрационные устройства в скальных и скальных основаниях; противофильтрационные завесы, устраиваемые способом «стена в грунте». Выбор типа противофильтрационных устройств.

Общие сведения об отходах предприятий различного назначения. Классификация накопителей. Класс капитальности накопителей. Выбор площадки для расположения накопителей отходов. Конструкции сооружений накопителей отходов: подпорные сооружения (плотины и ограждающие дамбы); дренажные и противофильтрационные устройства; водопропускные сооружения.

Тема 4. Противоаводковые мероприятия и сооружения. Сооружения инженерной защиты территорий в зоне водных объектов.

Общие сведения. Особенности формирования и прохождения паводков на различных участках речных русел: горных, предгорных, равнинных. Противоаводковые мероприятия и сооружения: мероприятия по защите пойменных земель от затопления в период разлива рек; трансформация паводковых расходов; водохранилищные противоаводковые гидрозлы; регулирование речных русел с помощью специальных мероприятий и сооружений; строительные и нестроительные мероприятия. Основные закономерности формирования и поддержание устойчивости русел рек. Методы повышения устойчивости речных русел. Конструкции противоаводковых сооружений, особенности их расчётов и проектирования. Природоохранные регулирующие сооружения: берегоукрепительные, ограждающие, дноукрепительные, наносоперехватывающие и пр. Общие сведения инженерной о защите территорий в зоне водных объектов. Изменение природных условий в результате строительства водных объектов (затопление и подтопление территорий, переработка берегов, активизация оползневых явлений, санитарно-эпидемиологическая обстановка и т.д.). Современные методы прогноза затоплений, подтоплений и деформаций берегов в зоне водных объектов. Мероприятия и сооружения для защиты территорий от затопления. Дамбы обвалования. Проектирование дамб обвалования. Отвод поверхностного стока.

Мероприятия и сооружения для защиты от подтопления территорий грунтовыми водами: причины подтопления и заболачивания территорий; мероприятия по снижению уровня грунтовых вод; дренажи и дренажные системы; горизонтальные, вертикальные и комбинированные дренажи; сооружения на дренажной сети (сборные колодцы-резервуары, перекаченные устройства, смотровые и осадочные колодцы, перепады, устьевые сбросные устройства и др.). Расчётное обоснование и проектирование сооружений дренажных систем. Берегоукрепительные мероприятия и сооружения: мероприятия и сооружения для укрепления берегов рек и откосов грунтовых сооружений; морские берегоукрепительные сооружения; биопозитивные берегоукрепительные сооружения; основы расчётов и проектирования.

Тема 5. Сооружения и мероприятия охраны воздушного бассейна. Мероприятия и сооружения для защиты окружающей среды от шума.

Сооружения и мероприятия охраны воздушного бассейна. Мероприятия и сооружения для защиты окружающей среды от шума. Мероприятия по защите атмосферного воздуха. Методы очистки выбросов и газообразных примесей. Улавливание твёрдых веществ из газовых и дымовых выбросов промышленных предприятий (характеристики твёрдых примесей; параметры процесса пыле-, золоулавливания; виды и принципы работы очистного оборудования и сооружений; сухие и мокрые пылеуловители; электрофильтры; воздушные фильтры, туманоуловители).

Мероприятия и сооружения для защиты окружающей среды от шума. Общие сведения о шумовой защите. Источники шума. Их шумовые характеристики. Нормирование шума и инфразвука. Методы защиты от шума. Учёт шумового фактора при разработке планировочных решений и проектировании улично-дорожной сети. Шумозащитные приёмы застройки примагистральных и межмагистральных территорий. Шумозащитные экраны (конструкции, основы расчётов и проектирования). Принципы формирования зон ограниченного шумового загрязнения.

Тема 6. Природоприближённое восстановление водных объектов. Сооружения и системы для охраны и сохранения биоресурсов.

Природоприближённое восстановление водных объектов. Общие сведения. Основы природоприближённого восстановления рек. Алгоритм проектирования природоприближённых водотоков. Особенности природоприближённого поперечного сечения русла и трассирование искусственных русл. Строительные материалы, используемые при возведении природоприближённых русл.

Общие сведения о биоресурсах. Характеристики рыбных и нерыбных объектов. Рыбоохранные мероприятия. Защита водных ресурсов в рыбном хозяйстве от загрязнения водным транспортом и при лесосплаве. Правила рыболовства и охраны шельфа. Воспроизводство рыбы и нерыбных объектов. Рыбохозяйственная гидротехника (принципы рыбозащиты, экологические способы защиты рыб, рыбозащитные сооружения, рыбопропускные сооружения, прудовые рыбоводные и нерестово-выростные хозяйства и др.). Охрана леса и животных.

Тема 7. Противооползневые мероприятия и сооружения. Борьба с овражной эрозией.

Общие сведения. Причины движения склонов и образования оползней. Основные положения по проектированию противооползневых защитных сооружений и мероприятий. Расчёт устойчивости склонов. Мероприятия и сооружения для стабилизации оползней: регулирование поверхностного и подземного стоков; изменение рельефа склона; поддерживающие сооружения; агролесомелиорация; закрепление грунтов и др. Основные положения проектирования улавливающих сооружений и противообвальных галерей.

Борьба с овражной эрозией. Общие сведения. Оценка активности овражных склонов. Прогноз овражной эрозии и интенсивности оврагообразования. Основы противоэрозионного земледелия: принципы построения противоэрозионных систем земледелия; предпроектное обоснование противоэрозионных систем; сельскохозяйственное освоение оврагов и заовражных земель. Освоение овражных территорий для градостроительного использования.

Противоэрозионные гидротехнические сооружения: распылители стока; водонаправляющие валы и нагорные каналы; водоулавливающие каналы и валы; вершинные овражные сооружения; донные и русловые сооружения; противоэрозионные пруды.

Тема 8. Противоселевые мероприятия.

Противоселевые мероприятия. Общие сведения. Особенности распространения селевых потоков. Противоселевые мероприятия. Противоселевые гидротехнические сооружения (селерегулирующие, селезадерживающие, селеделительные, селетрансформирующие и пр.).

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Природоохранные сооружения» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 20.03.02. Природообустройство и водопользование очного и заочного обучения.*

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 контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

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

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, собеседование, реферат, доклад.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1.	Общие сведения о природоохранных мероприятиях и сооружениях.	<i>Знать:</i> - основные экологические проблемы природопользования; - основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения; - основные конструкции природоохранных сооружений, используемых для охраны природных систем от различных неблагоприятных воздействий; - основы технико-экономических и экологических подходов к проектированию, возведению и эксплуатации природоохранных сооружений и природоохранных территориальных комплексов; - современные методы расчётного обоснования прочности, устойчивости безопасности и надёжности природоохранных сооружений; <i>Уметь:</i> - прогнозировать возникновение экологических проблем;	Опрос

		- решать сложные экологические проблемы, возникающие при создании промышленных комплексов и природоохранных сооружений. <i>Владеть:</i> - основными принципами экологической оценки антропогенного воздействия различных производственных комплексов на природные системы; - методологией разработки наиболее эффективных мероприятий для снижения отрицательных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду; - методами проектирования конструкций природоохранных сооружений и новых технологий охраны окружающей среды и мониторинга природных систем.	
2.	Водоотводящие природоохранные сооружения. Очистные сооружения систем водоотведения. Сооружения обработки осадков сточных вод.	<i>Знать:</i> - основные экологические проблемы природопользования; - основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения; - основные конструкции природоохранных сооружений, используемых для охраны природных систем от различных неблагоприятных воздействий; - основы технико-экономических и экологических подходов к проектированию, возведению и эксплуатации природоохранных сооружений и природоохранных территориальных комплексов; - современные методы расчётного обоснования прочности, устойчивости безопасности и надёжности природоохранных сооружений; <i>Уметь:</i> - прогнозировать возникновение экологических проблем; - решать сложные экологические проблемы, возникающие при создании промышленных комплексов и природоохранных сооружений. <i>Владеть:</i> - основными принципами экологической оценки антропогенного воздействия различных производственных комплексов на природные системы; - методологией разработки наиболее эффективных мероприятий для снижения отрицательных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду; - методами проектирования конструкций природоохранных сооружений и новых технологий охраны окружающей среды и мониторинга природных систем.	Реферат, тест
3.	Природоохранные противоточные устройства. Накопители промышленных отходов.	<i>Знать:</i> - основные экологические проблемы природопользования; - основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения; - основные конструкции природоохранных сооружений, используемых для охраны природных систем от различных неблагоприятных воздействий; - основы технико-экономических и экологических подходов к проектированию, возведению и эксплуатации природоохранных сооружений и природоохранных территориальных комплексов; - современные методы расчётного обоснования прочности, устойчивости безопасности и надёжности природоохранных сооружений; <i>Уметь:</i> - прогнозировать возникновение экологических проблем; - решать сложные экологические проблемы, возникающие при создании промышленных комплексов и природоохранных сооружений.	Опрос, доклад

		<i>Владеть:</i> - основными принципами экологической оценки антропогенного воздействия различных производственных комплексов на природные системы; - методологией разработки наиболее эффективных мероприятий для снижения отрицательных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду; - методами проектирования конструкций природоохранных сооружений и новых технологий охраны окружающей среды и мониторинга природных систем.	
4.	Противопаводковые мероприятия и сооружения. Сооружения инженерной защиты территорий в зоне водных объектов.	<i>Знать:</i> - основные экологические проблемы природопользования; - основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения; - основные конструкции природоохранных сооружений, используемых для охраны природных систем от различных неблагоприятных воздействий; - основы технико-экономических и экологических подходов к проектированию, возведению и эксплуатации природоохранных сооружений и природоохранных территориальных комплексов; - современные методы расчётного обоснования прочности, устойчивости безопасности и надёжности природоохранных сооружений; <i>Уметь:</i> - прогнозировать возникновение экологических проблем; - решать сложные экологические проблемы, возникающие при создании промышленных комплексов и природоохранных сооружений. <i>Владеть:</i> - основными принципами экологической оценки антропогенного воздействия различных производственных комплексов на природные системы; - методологией разработки наиболее эффективных мероприятий для снижения отрицательных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду; - методами проектирования конструкций природоохранных сооружений и новых технологий охраны окружающей среды и мониторинга природных систем.	Опрос, тест
5.	Сооружения и мероприятия охраны воздушного бассейна. Мероприятия и сооружения для защиты окружающей среды от шума.	<i>Знать:</i> - основные экологические проблемы природопользования; - основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения; - основные конструкции природоохранных сооружений, используемых для охраны природных систем от различных неблагоприятных воздействий; - основы технико-экономических и экологических подходов к проектированию, возведению и эксплуатации природоохранных сооружений и природоохранных территориальных комплексов; - современные методы расчётного обоснования прочности, устойчивости безопасности и надёжности природоохранных сооружений; <i>Уметь:</i> - прогнозировать возникновение экологических проблем; - решать сложные экологические проблемы, возникающие при создании промышленных комплексов и природоохранных сооружений. <i>Владеть:</i>	Реферат, тест

		- основными принципами экологической оценки антропогенного воздействия различных производственных комплексов на природные системы; - методологией разработки наиболее эффективных мероприятий для снижения отрицательных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду; - методами проектирования конструкций природоохранных сооружений и новых технологий охраны окружающей среды и мониторинга природных систем.	
6.	Природоприближённое восстановление водных объектов. Сооружения и системы для охраны и сохранения биоресурсов.	<i>Знать:</i> - основные экологические проблемы природопользования; - основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения; - основные конструкции природоохранных сооружений, используемых для охраны природных систем от различных неблагоприятных воздействий; - основы технико-экономических и экологических подходов к проектированию, возведению и эксплуатации природоохранных сооружений и природоохранных территориальных комплексов; - современные методы расчётного обоснования прочности, устойчивости безопасности и надёжности природоохранных сооружений; <i>Уметь:</i> - прогнозировать возникновение экологических проблем; - решать сложные экологические проблемы, возникающие при создании промышленных комплексов и природоохранных сооружений. <i>Владеть:</i> - основными принципами экологической оценки антропогенного воздействия различных производственных комплексов на природные системы; - методологией разработки наиболее эффективных мероприятий для снижения отрицательных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду; - методами проектирования конструкций природоохранных сооружений и новых технологий охраны окружающей среды и мониторинга природных систем.	Собеседование, опрос
7.	Противооползневые мероприятия и сооружения. Борьба с овражной эрозией.	<i>Знать:</i> - основные экологические проблемы природопользования; - основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения; - основные конструкции природоохранных сооружений, используемых для охраны природных систем от различных неблагоприятных воздействий; - основы технико-экономических и экологических подходов к проектированию, возведению и эксплуатации природоохранных сооружений и природоохранных территориальных комплексов; - современные методы расчётного обоснования прочности, устойчивости безопасности и надёжности природоохранных сооружений; <i>Уметь:</i> - прогнозировать возникновение экологических проблем; - решать сложные экологические проблемы, возникающие при создании промышленных комплексов и природоохранных сооружений. <i>Владеть:</i> - основными принципами экологической оценки антропогенного воздействия различных производственных комплексов на природные системы;	Собеседование, доклад

		- методологией разработки наиболее эффективных мероприятий для снижения отрицательных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду; - методами проектирования конструкций природоохранных сооружений и новых технологий охраны окружающей среды и мониторинга природных систем.	
8.	Противоселевые мероприятия.	<i>Знать:</i> - основные экологические проблемы природопользования; - основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения; - основные конструкции природоохранных сооружений, используемых для охраны природных систем от различных неблагоприятных воздействий; - основы технико-экономических и экологических подходов к проектированию, возведению и эксплуатации природоохранных сооружений и природоохранных территориальных комплексов; - современные методы расчётного обоснования прочности, устойчивости безопасности и надёжности природоохранных сооружений; <i>Уметь:</i> - прогнозировать возникновение экологических проблем; - решать сложные экологические проблемы, возникающие при создании промышленных комплексов и природоохранных сооружений. <i>Владеть:</i> - основными принципами экологической оценки антропогенного воздействия различных производственных комплексов на природные системы; - методологией разработки наиболее эффективных мероприятий для снижения отрицательных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду; - методами проектирования конструкций природоохранных сооружений и новых технологий охраны окружающей среды и мониторинга природных систем.	Доклад, опрос

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

9 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.

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

10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Александров, Борис Михайлович. Природопользование: учебное пособие / Б. М. Александров; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - 2-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: УГГУ, 2016. - 184 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 179-183.	50
2	Бринза В.В., Галиев Ж.К., Галиева Н.В., Жданкин Н.А., Ильичева Е.В., Калинин А.Р., Ларионова И.А., Лещинская А.Ф., Мясков А.В., Пешкова М.Х., Рожков И.М., Тибилов Д.П. Развитие науки в области экономики природопользования и управления предприятиями горнодобывающей и металлургической промышленности России. ЭБС «Лань», по паролю https://e.lanbook.com/book/108095	Эл. ресурс
3	Косенкова С. В., Ефимова Н.Б., Уланова И.А. Управление качеством окружающей среды: Учебное пособие 2017 г. ЭБС «Лань», по паролю https://e.lanbook.com/book/112353	Эл. ресурс
4	Попов М. А., Румянцев И.С. Природоохранные сооружения. Учебник для вузов. – М.: МГУП - 518 с.	10

10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Попов М. А., Румянцев И. С. Специальные природоохранные объекты (хвостохранилища). Учебное пособие. –М.; МГУП, 2002. –351 с.	2
2.	2. Попов М. А., Румянцев И. С. Природоохранные системы и охрана окружающей среды при складировании промышленных отходов. Учебное пособие. –М.:МГУП, 2003. –348 с.	3
3.	3.Попов М. А. Эксплуатация природоохранных сооружений. Учебное пособие. – М.:МГУП, 2005. –128 с	3

10.3 Нормативные правовые акты

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

Федеральный закон от 10.01.1996 N 4-ФЗ «О мелиорации земель» - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Водный кодекс РФ» от 03.06.2006 № 74-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Земельный кодекс РФ» от 25.10.2001 № 136-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба» (утв. Госкомэкологией РФ 09.03.1999 г.) - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

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

Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ
<http://www.mnr.gov.ru>

Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области <http://www.mprso.ru>

Официальный сайт Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области» <http://www.fbuz66.ru>

Национальный портал «Природа России» <http://www.priroda.ru>

Издательство "Лань" [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010 – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]: содержит электронные версии книг, учебников, монографий, сборников научных трудов как отечественных, так и зарубежных авторов, периодических изданий. Режим доступа: <http://www.rbc.ru>

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»

ИПС «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 (МОДУЛЮ)

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

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной

среде УГТУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА
на заседании кафедры ПВ
(протокол № 1 от 03.09.2025)
Заведующий кафедрой

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.В.02.02 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА
ТЕРРИТОРИЙ

Направление подготовки
20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)
*Управление природоохранной деятельностью
и оценка ESG-рисков*

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Липатова Т.В., ст. преподаватель

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины является получение комплексных представлений об экологической инфраструктуре и экологическом каркасе населенных территорий, о составных элементах экологического каркаса, основах его планирования, формирования, с основными экологическими проблемами урбанизированных территорий, и способами их решения.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- Усвоение основных понятий дисциплины «Экологическая инфраструктура территорий»;
- Получение комплексных представлений об экологической инфраструктуре и экологическом каркасе населенных территорий, его составных элементах, основах его планирования, формирования, с основными экологическими проблемами урбанизированных территорий, и способами их решения основы санитарных требований к качеству среды обитания человека;
- Усвоение практических знаний в области создания и поддержания экологической инфраструктуры и формирования здоровой среды обитания.
- Изучение проблем воздействия городов, объектов промышленности, энергетики, транспорта, сельского хозяйства на главные компоненты окружающей среды (литосферу, гидросферу, атмосферу, растительный и животный мир), а также влияния на урбанизированные территории антропогенных факторов;
- Освоение методики оценки взаимодействия различных элементов в системе «населенные пункты - окружающая среда» и определения факторов и интенсивности антропогенного давления на природу;
- Изучение методологической базы урбоэкологии: закономерностей эволюции биосферы и городского развития; концепции ноосферы; экологии человека;
- Условия экологического равновесия;
- Освоение основных правил построения экологического каркаса населенных мест. Изучение принципиальных планировочных структур природного каркаса городов различной величины. Освоение методов компенсации потери экологического равновесия. Изучение основных урбоэкологических задач в различных видах научно-проектных работ по градостроительству. Изучение общих положений системного анализа в градостроительстве.
- Анализ и освоение разработки экологических программ в градостроительном проектировании. Изучение принципов муниципальной и производственной экологической политики.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
Способен принимать профессиональные решения и соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	ПК-1.4	<i>Знать</i>	- основные понятия, определения и современные проблемы природопользования и управления качеством окружающей среды; аспекты экологического качества городской среды, существующие понятия и виды экологической инфраструктуры территории; особенности среды жизни человека и ее обеспечения; понятие, значение и состав экологической инфраструктуры, элементы экологического каркаса, основы взаимодействия между собой освоенных и естественных территорий, необходимую совокупность природных охраняемых территорий, понятие, виды и основные принципы создания экологических поселений, примеры и особенности экологических поселений в России и за рубежом; основы теории ландшафтных методов планирования территории. - основы природоохранного, водного, лесного, градостроительного и земельного законодательства, нормативные основы городского и ландшафтного планирования. - основы экологического мониторинга и оценки экологического состояния территорий. - виды воздействий городских, сельских населенных пунктов, промышленных, энергетических, транспортных объектов и сооружений на природную среду; - виды воздействий процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды. - меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности; экологические проблемы городов и методы управления качеством городской среды; градостроительное планиро-

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
		<i>Уметь</i>	- правильно понимать и обосновывать необходимость обеспечения экологической инфраструктуры территории; - предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности; - применять правила охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды; - анализировать экологическую ситуацию населенных пунктов, оценивать и прогнозировать возможные последствия неблагоприятных условий окружающей среды для здоровья населения - применять принципы экологической инфраструктуры при реконструкции территорий и реставрации загрязненных ландшафтов; - планировать обустройство территории с элементами экологической инфраструктуры, применять методы включения комплекса сооружений и систем, обеспечивающих сохранение и улучшение среды жизни человека, и являющихся базисом природообустройства территорий; учитывать наиболее важные экологические проблемы населенных мест; принимать профессиональные решения, направленные на устранение этих проблем; обосновать выбор и состав экологической инфраструктуры городской территории; - применять в профессиональной деятельности при осуществлении водопользования, землепользования и обустройства природной среды положения экологического, водного и земельного законодательства; - разрабатывать рекомендации по проектированию территории с высококачественной экологической инфраструктурой, с комплексом сооружений и систем (в том числе природных охраняемых территорий), а также природных ресурсов, обеспечивающих сохранение и улучшение среды жизни человека, и являющихся базисом природообустройства территорий; - использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования.

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
		<i>Владеть</i>	- комплексом практических знаний и навыков по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования; - навыками и методами решения исследовательских задач, касающихся воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды; - методами оценки природно-техногенных комплексов с целью выявления факторов их влияния на экологическую инфраструктуру территорий; - навыками анализа получаемой информации, формулирования выводов заключений, подготовки презентационного материала, публичного выступления. - методами формирования комплексов экологической инфраструктуры, экологического каркаса территории и его элементов, методами и правилами озеленения территорий различного назначения, создания экологических и «умных» зданий, методами планирования экологично обустроенных и реставрированных ландшафтов; начальными навыками экологического проектирования и умением их использовать на практике; способностью к обобщению, анализу, восприятию информации по ландшафтному планированию - навыками применения норм экологического законодательства при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды, в том числе при решении вопросов территориальной экологической инфраструктуры.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Экологическая инфраструктура территорий» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В) учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

**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, ре- фераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	Часы								
	общая	Лек- ции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз. сем.		
очная форма обучения									
3	108	32	32		44		7		
заочная форма обучения									
3	108	6	6		87		8		
очно-заочная форма обучения									
3	108	10	16		73		7		

**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 обучающихся с пре- подавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоя- тельная работа
		Лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Понятие экологической ин- фраструктуры. Экологиче- ский каркас территории, его значение и элементы. Алго- ритм формирования эколо- гического каркаса террито- рии	4	2			2
2	Методы оздоровления го- родской среды. Экологиче- ский каркас города. Цель и задачи ландшафтного пла- нирования.	2	4			2
3	Экологическое зонирова- ние. Оптимальное соотно- шение природных и антро- погенно- преобразованных ландшафтов	4	4			2
4	Экологическая реконструк- ция и реставрация урбани- зированных территорий	2	2			4
5	Озеленение городов. Виды городских озелененных тер- риторий.	4	4			2
6	Правила озеленения сани- тарно-защитных зон пред- приятий	2	2			2
7	Экопоселения: понятие, виды, примеры. Эко - квар- талы в городах. Жилые дома	4	4			2

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		Лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
	с высоким качеством среды жизни.					
8	Экологизация зданий, инженерных сооружений. Озеленение автомобильных дорог	2	2			2
9	Биоцентры экологических каркасов. Особо охраняемые природные территории, леса, водные объекты.	4	4			2
10	Административно-правовые методы управления качеством городской среды	4	4			2
11	Подготовка к экзамену					20
	ИТОГО	32	32			24+20=44

Для студентов заочной формы обучения:

	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		Лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Понятие экологической инфраструктуры. Экологический каркас территории, его значение и элементы. Алгоритм формирования экологического каркаса территории	1				6
2	Методы оздоровления городской среды. Экологический каркас города. Цель и задачи ландшафтного планирования.	1				6
3	Экологическое зонирование. Оптимальное соотношение природных и антропогенно-преобразованных ландшафтов	1				6
4	Экологическая реконструкция и реставрация урбанизированных территорий		1			6
5	Озеленение городов. Виды городских озелененных территорий.		1			6
6	Правила озеленения санитарно-защитных зон предприятий		1			6
7	Экопоселения: понятие, виды, примеры. Эко - кварталы в городах. Жилые дома с высоким качеством среды жизни.	1	1			6
8	Экологизация зданий, инженерных сооружений. Озеленение автомобильных		1			6

	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		Лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
	дорог					
9	Биоцентры экологических каркасов. Особо охраняемые природные территории, леса, водные объекты.	1	1			6
10	Административно-правовые методы управления качеством городской среды	1				6
11	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	6	6			87

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		Лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Понятие экологической инфраструктуры. Экологический каркас территории, его значение и элементы. Алгоритм формирования экологического каркаса территории	1	2			4
2	Методы оздоровления городской среды. Экологический каркас города. Цель и задачи ландшафтного планирования.	1	2			4
3	Экологическое зонирование. Оптимальное соотношение природных и антропогенно-преобразованных ландшафтов	1	2			4
4	Экологическая реконструкция и реставрация урбанизированных территорий	1	2			4
5	Озеленение городов. Виды городских озелененных территорий.	1	2			6
6	Правила озеленения санитарно-защитных зон предприятий	1	2			6
7	Экопоселения: понятие, виды, примеры. Эко - кварталы в городах. Жилые дома с высоким качеством среды жизни.	1	1			4
8	Экологизация зданий, инженерных сооружений. Озеленение автомобильных дорог	1	1			4
9	Биоцентры экологических каркасов. Особо охраняемые природные территории,	1	1			6

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		Лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
	леса, водные объекты.					
10	Административно-правовые методы управления качеством городской среды	1	1			4
11	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	10	16			46+27=73

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Понятие экологической инфраструктуры. Экологический каркас территории, его значение и элементы. Алгоритм формирования экологического каркаса территории

Понятие экологической инфраструктуры. Необходимость создания, поддержания, и восстановления устойчивой экологической инфраструктуры для обеспечения благоприятной среды обитания человека и поддержания качества среды жизни на всех уровнях - от целой страны до городов и отдельных зданий и инженерных сооружений

Экологический каркас территории, его значение и элементы. Биоцентры, биокоридоры и буферные зоны. Алгоритм формирования экологического каркаса территории.

Основные принципы формирования природного каркаса; особенности разработки планировочных концепций формирования природного каркаса для города; пути развития природного каркаса жилых территорий.

Тема 2. Методы оздоровления городской среды. Экологический каркас города. Цель и задачи ландшафтного планирования.

Особенности городской среды как преобладающей экологической ниши современного человечества. Городские экосистемы, ландшафт города. Функциональное зонирование поверхностей территории города. Демографические проблемы крупных городов. Градостроительная экология и архитектура.

Оценка урбанизированных территорий по степени загрязнения. Методы санации техногенно-загрязненных территорий и восстановления их качеств до уровня, соответствующего целям их дальнейшего хозяйственного использования.

Мероприятия по улучшению городской среды. Методы оздоровления городской среды. Показатели экологичности города. Экологический каркас города. Сохранение биоразнообразия – как важнейшая проблема устойчивого развития городов. Экологические права и обязанности жителя города. Экологизация потребностей. Основные направления экологизации при природоохранном обустройстве территорий.

Тема 3. Экологическое зонирование. Оптимальное соотношение природных и антропогенно- преобразованных ландшафтов

Городские экосистемы, ландшафт города. Функциональное зонирование поверхностей территории города. Цель и задачи ландшафтного планирования. Экологическое зонирование. Оптимальное соотношение природных и антропогенно- преобразованных ландшафтов. Экологическое равновесие освоенных и естественных территорий.

Тема 4. Экологическая реконструкция и реставрация урбанизированных территорий

Восстановительная (реставрационная) экология. Необходимость экореконструкции урбанизированных территорий. Уровни экологической реконструкции. Приемы и методы экореконструкции территорий.

Экологичная реставрация нарушенных ландшафтов.

Экологизация производственных объектов.

Экологичная реконструкция жилых зданий.

Экологизация инженерных сооружений.

Тема 5. Озеленение городов. Виды городских озелененных территорий

Особенности среды обитания городской растительности. Санитарно-гигиенические функции зеленых насаждений.

Основные нормы и правила озеленения города. Критерии выбора ассортимента растений для озеленения населенных мест. Категории озелененных территорий в городе.

Озеленение общего пользования: насаждения на магистральных и жилых улицах, сады жилого района, скверы, бульвары, районные и общегородские парки.

Озеленение ограниченного пользования: озеленения микрорайонов, школ, дошкольных и других учреждений.

Озеленение специального назначения: озеленение санитарно-защитных зон вокруг производственных зон, водоохраные, почвозащитные леса, леса санитарных зон защиты водоисточников, леса защитных зон населенных пунктов и другие.

Правила создания, содержания и охраны зеленых насаждений на территории муниципального образования "город Екатеринбург"

Тема 6. Правила озеленения санитарно-защитных зон предприятий

Рекомендации по озеленению промплощадок и санитарно-защитных зон промышленных объектов. Посадки фильтрующего и изолирующего типов. Выбор ассортимента растений.

Тема 7. Экопоселения: понятие, виды, примеры. Эко - кварталы в городах. Жилые дома с высоким качеством среды жизни.

Окружающая среда и здоровье человека. Окружающая среда, экологическая безопасность, экологическое равновесие, биологическое разнообразие, экология человека.

Экологические поселения: понятие, виды, примеры. Опыт и разновидности экологических поселений в России и за рубежом. Основные идеи и принципы экологических поселений.

Эко - кварталы в городах.

Жилые дома с высоким качеством среды жизни. Озеленение, фитомелиорация прилегающих территорий, вертикальное озеленение стен, обустройство кровель – газонов.

Тема 8 Экологизация зданий, инженерных сооружений. Озеленение автомобильных дорог

Рациональное использование природных и энергетических ресурсов. Экологичные строительные материалы. Энергосберегающие здания. Система сокращения, хранения и переработки отходов.

Озеленение автомобильных дорог. Пылезащитные и шумозащитные свойства зеленых насаждений. Критерии выбора ассортимента растений.

Тема 9 Биоцентры экологических каркасов. Особо охраняемые природные территории, леса, водные объекты.

Биоцентры экологических каркасов. Особо охраняемые природные территории. Совокупность природных охраняемых территорий как часть экологической инфраструктуры, повышающей качество среды жизни (заповедники, заказники, национальные и при-

родные парки, зеленые зоны, парковые и защитные леса, памятники природы и др.). Цели создания и особенности правового режима различных категорий особо охраняемых природных территорий.

Леса как элементы экологического каркаса территории. Средообразующие, защитные свойства лесов, их рекреационное, экологическое и экономическое значение. Виды лесопользования, правовой режим и охрана лесных ресурсов.

Водные объекты как элементы экологического каркаса территории. Цели водопользования, правовой режим и охрана водных объектов. Понятие, правовой режим водохранных зон и прибрежных защитных полос. Водные объекты городов и их использование. Методы улучшения экологического и санитарного состояния водных объектов. Биологическая реабилитация водоемов.

Тема 10. Административно-правовые методы управления качеством городской среды Влияние сельскохозяйственной, промышленной, градостроительной, транспортной и других видов деятельности человека на окружающую среду.

Нормирование качества городской среды. Экологическая паспортизация, экспертиза, аудит, лицензирование, сертификация, страхование. Эколого-правовая ответственность за загрязнение окружающей среды Виды, задачи и принципы организации экологического мониторинга, уровни экологического мониторинга.

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, доклады с презентацией, практико-ориентированные задания, и др.);
интерактивные (групповые дискуссии, анализ конкретной ситуации и др.).

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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.

Для выполнения контрольной работы обучающимися кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся.*

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

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой си-

стеме 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).

Итоговая оценка по дисциплине определяется по формуле:

$$P_o = P_T + P_{па},$$

где P_o – общий рейтинг (max 100 баллов);

P_T – текущий рейтинг (max 60 баллов);

$P_{па}$ – рейтинг промежуточной аттестации (max 40 баллов)

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

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой
80-100	Отлично
65-79	Хорошо
50-64	Удовлетворительно
0-49	Неудовлетворительно

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Экологическая инфраструктура [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. И.О. Лысенко, С.В. Окрут, Т.Г. Зеленская и др. – Ставрополь, 2013. – 120 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515085	эл. ресурс
2	Ландшафтное планирование : методические указания к самостоятельной работе для студентов бакалавриата по направлению подготовки 07.03.04 «Градостроительство» / ВГТУ; сост.: Е. И. Гурьева. – Воронеж, 2017. – 21 с.	эл.ресурс

9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Вершинин В. Л. Экология города: учебное пособие / В.Л. Вершинин . - 3-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2017. - 88 с.- ISBN 978-5-9765-3062-1. - URL: https://znanium.com/catalog/product/959384	эл. ресурс
2	Марьева Е. А. Экология и экологическая безопасность города : учебное пособие / Е. А. Марьева, О. В. Попова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: ЮФУ, 2018. - 107 с. - ISBN 978-5-9275-3098-4. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1088103	эл.ресурс
2	Попов Р. А. Региональное управление и территориальное планирование: учебник / Р. А. Попов. - Москва: ИНФРА - М, 2019. - 288 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005662-3- URL: https://znanium.com/catalog/product/1007999	эл.ресурс

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Информационные справочные системы:

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>
2. www.eco-plan.ru - веб-сайт журнала “Экологическое планирование и управление”
3. www.elsevier.com/locate/landurbplan - веб-сайт журнала “Landscape and Urban Planning”.
4. www.landscape-europe.net – веб-сайт Международной организации экспертизы ландшафта «Ландшафты Европы» («Landscape Europe»).

11 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Microsoft Windows 8.1 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013

12 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.

13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГТУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических

средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ПВ
(протокол №1 от 03 сентября 2025 г.)

И.о. заведующего кафедрой

Е. М. Цейтлин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.02.03 УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ
ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Якупов Д. Р., к.г.-м.н. доцент кафедры Природообустройства и водопользования

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Б1.В.02.03 Управление отходами производства и потребления»

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

Форма промежуточной аттестации — зачёт.

Цель дисциплины: освоение студентами основных положений стратегии и тактики осуществления в области управления обращения с отходами и их утилизации.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Профессиональные:

— Способен осуществлять контроль деятельности в области обращения с отходами (ПК-1.3).

—

Результат изучения дисциплины:

Знать:

— основные понятия, положения нормативно-правовых документов, регламентирующие охрану окружающей среды от отходов человеческой деятельности и антропогенного воздействия на окружающую среду в целом;

— нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ в сфере сбора, переработке, хранении, транспортировании, захоронении, обезвреживании и утилизации отходов;

— порядок проведения производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.

Уметь:

— выбирать технические средства и производственные технологии для реализации процессов сбора, переработки, хранения, транспортирования, захоронения, обезвреживания и утилизации отходов;

— решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требований охраны окружающей среды;

— разрабатывать природоохранные мероприятия с применением малоотходных и безотходных технологий с целью обеспечения безопасности и сохранения окружающей среды.

Владеть:

— основами нормативных, правовых и инструктивно-методических документов по вопросам безопасного обращения с отходами производства и потребления, включая вопросы безопасного размещения отходов, нормирования и хранения отходов;

— умением производить расчеты накопления отходов и рационального использования природных ресурсов для достижения минимального количества отходов;

— правилами обращения с отходами, способами их обезвреживания и утилизации.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Управление отходами производства и потребления»- является формирование у студентов знаний по основным положениям стратегии и тактики в области управления обращения с отходами и их утилизации.

Для достижения указанной цели необходимо:

ознакомление

- с основными положениями нормативно-правовых документов, регламентирующие охрану окружающей среды от отходов человеческой деятельности и антропогенного воздействия на окружающую среду в целом;

- нормативными документами, регламентирующие организацию производственно-технологических работ в сфере сбора, переработке, хранении, захоронении, обезвреживании, транспортировании и утилизации отходов

- порядком проведения производственного экологического контроля в сфере обращения с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями нормативных правовых актов

развитие умений:

- выбора технических средств и технологии для реализации процессов сбора, переработки, хранения, транспортирования, захоронения, обезвреживания и утилизации отходов

- решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требований охраны окружающей среды;

- разрабатывать природоохранные мероприятия с применением малоотходных и безотходных технологий с целью обеспечения экологической безопасности и сохранения окружающей среды.

обучение

- нормативно- правовым и методическим документам по вопросам безопасного обращения с отходами производства и потребления, включая вопросы безопасного размещения отходов, нормирования размещения отходов, платы за размещение отходов;

- правилам обращения с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями нормативных правовых актов.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1	2	3

ПК-1.3 - Способен осуществлять контроль деятельности в области обращения с отходами	ПК - 1.3.1 Использует методы оценки состояния деятельности предприятия, связанной с обращением с отходами ПК - 1.3.2 Решает задачи, связанные с организацией деятельности в области обращения с отходами.	Знать - основные положения нормативно-правовых документов, регламентирующие охрану окружающей среды от отходов производства и потребления, и антропогенного воздействия на окружающую среду в целом; - нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических работ в сфере сбора, переработке, хранении, захоронении, обезвреживании, транспортировании и утилизации отходов производства и потребления; -порядок проведения производственного экологического контроля в сфере обращения с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями нормативных правовых актов Уметь - выбирать технические средства и технологии для реализации процессов сбора, переработки, хранения, транспортирования, захоронения, обезвреживания и утилизации отходов; - решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требований охраны окружающей среды; - разрабатывать природоохранные мероприятия с применением малоотходных и безотходных технологий с целью обеспечения экологической безопасности и сохранения окружающей среды. Владеть - нормативно- правовыми и методическими документами по вопросам без-

		опасного обращения с отходами производства и потребления, включая вопросы безопасного размещения отходов, нормирования размещения отходов, платы за размещение отходов; - правилами обращения с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями нормативных правовых актов.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Управление отходами производства и потребления» является дисциплиной формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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, ре- фераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
4	144	20	20		104	-	+	+	-
заочная форма обучения									
4	144	2	4		129	-	+	9	-
очно-заочная форма обучения									
4	144	18	18		99	-	+	9	-

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	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практи- ческая подго- товка	Самостоя- тельная ра- бота
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лабо- рат. работ ы		

1.	Основы управления отходами производства и потребления	4				20
2.	Инструменты управления отходами производства и потребления	4	10			10
3.	Основные источники образования отходов производства и потребления	2				10
4.	Минимизация образования отходов производства.	2	6			32
5.	Сбор и транспортировка отходов производства и потребления	4	4			10
6.	Обезвреживание и утилизация отходов производства и потребления	2				10
7.	Хранение и захоронение отходов производства и потребления	2				12
	ИТОГО	20	20			104

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	Лаборат. работы		
1.	Основы управления отходами производства и потребления	0,5				10
2.	Инструменты управления отходами производства и потребления	0,5	2			30
3.	Основные источники образования отходов производства и потребления	0,5				10
4.	Минимизация образования отходов производства.	0,5	2			20
5.	Сбор и транспортировка отходов производства и потребления					20
6.	Обезвреживание и утилизация отходов производства и потребления					20
7.	Хранение и захоронение отходов производства и потребления					19
8.	Контрольная работа					9
	ИТОГО	2	4			138

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	Лаборат. работы		
1.	Основы управления отходами производства и потребления	2				10
2.	Инструменты управления отходами производства и потребления	2	8			10
3.	Основные источники образования отходов производства и потребления	4				20
4.	Минимизация образования отходов производства.	4	10			24
5.	Сбор и транспортировка отходов производства и потребления	2				14
6.	Обезвреживание и утилизация отходов производства и потребления	2				10
7.	Хранение и захоронение отходов производства и потребления	2				20
8.	Контрольная работа					9
	ИТОГО	18	18			113

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Основы управления отходами производства и потребления

Понятие отходов. Системы классификации отходов. История обращения с отходами. Современный кризис отходов и его масштабы. Принципы устойчивого развития в управлении отходами. Цель, общие принципы, механизмы и инструменты управления отходами. Иерархия управления отходами.

Тема 2: Инструменты управления отходами производства и потребления.

Законодательная база в сфере управления отходами. Европейский опыт законодательного управления отходами. Российское законодательство в сфере обращения отходами. Нормативное регулирование деятельности по обращению с отходами. Экономическое регулирование деятельности по обращению с отходами. Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами. Государственный контроль в сфере обращения с отходами.

Лабораторная работа №1. Определение морфологического состава отхода.

Практико-ориентированное задание №1. Расчет класса опасности отходов для ОС.

Лабораторная работа №2. Определение кислотности водной вытяжки отходов.

Тема 3: Основные источники образования отходов производства и потребления.

Отходы потребления (на примере ТКО):

Основные источники и группы отходов потребления. Состав и свойства ТКО. Организация сбора ТКО. Накопление отходов на специальных площадках. Оборудование и организация мест сбора отходов. Раздельный сбор ТКО. Организация транспортирования ТКО. Обезвреживание и утилизация ТКО.

Отходы производства:

Обращение с отходами автотранспорта. Обращение со строительными отходами. Обращение с ртутьсодержащими отходами.

Тема 4: Минимизация образования отходов производства.

Ресурсосберегающие технологий. Технологии комплексного использования сырья. Организация малоотходных и безотходные производства. Рециклинг отходов.

Лабораторная работа №3. Определение массы при прокаливании отходов.

Практико-ориентированное задание №2. Обзор профессиональной программы «Расчет класса опасности отходов для ОС» ООО фирма Интеграл.

Тема 5: Сбор и транспортировка отходов производства и потребления

Накопление (временное складирование) отходов. Транспортировка отходов. Схем транспортировки. Основными видами опасности при транспортировке опасных отходов.

Практико-ориентированное задание №3. Расчет класса опасности в программе «Расчет класса опасности отходов для ОС» ООО фирма Интеграл.

Тема 6: Обезвреживание и утилизация отходов производства и потребления.

Термические методы и технологии. Биологические методы и технологии. Получение и использование отходов как вторичное сырье.

Тема 7: Хранение и захоронение отходов производства и потребления.

Захоронение на полигонах промышленных отходов. Захоронение промышленных отходов в подземных хранилищах. Хранение и захоронение РАО. Общие требования к хранилищам РАО. Классификация пунктов хранения и захоронения. Типы хранилищ.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Управление отходами на урбанизированных территориях» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены **Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование.**

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практических и лабораторных занятиях, экзамен.

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

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используются комплект оценочные материалы по дисциплине (модулю).

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) и курсовой работы представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине (модулю) 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

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Лейкин Ю. А. Основы экологического нормирования/Ю. А. Лейкин. – 2014	20
2	Научно-практический журнал «Твердые бытовые отходы» https://www.solidwaste.ru/	Эл. ресурс
3	Научно-практический журнал «Экология производства» https://promo.ecoindustry.ru/	Эл. ресурс
4	Инженерно-геоэкологические изыскания полигонов твердых бытовых и промышленных отходов : учеб. пособие / О. М. Гуман [и др.]. - Екатеринбург : УГТГА, 2000. - 51 с	5
5	Экология природопользования : учебное пособие / В. Е. Лотош. - Екатеринбург : Издательство УрГУПС, 2002. - 540 с. - Библиогр.: с. 503-536.	2
6	Камнев, Е.Н. Выбор площадок для захоронения радиоактивных отходов в геологии-	Эл. ресурс

	ческих формациях [Электронный ресурс] / Е.Н. Камнев, В.Н. Морозов, И.Ю. Шишиц. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2011. — 216 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1509 . — Загл. с экрана.	
7	Лотош В.Е. Переработка отходов природопользования. Изд. Полиграфист, Екатеринбург, 2007, 503 с.	Электронный ресурс
8	Харламова М. Д. Твердые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг/М. Д. Харламова, А. И. Курбатова ; под ред. М. Д. Харламовой. – 2015	2
9	Хорошавин, Л. Б. Основные технологии переработки промышленных и твердых коммунальных отходов : учебное пособие для СПО / Л. Б. Хорошавин, В. А. Беляков, Е. А. Свалов ; под редакцией А. С. Носкова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 219 с. http://www.iprbookshop.ru/87836.html	Эл. ресурс
10	Власов, О. А. Технологии переработки твердых бытовых отходов : учебное пособие / О. А. Власов. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. — 244 с. http://www.iprbookshop.ru/100129.html	Эл. ресурс
11	Перегудов, Ю. С. Комплексное использование сырья и утилизация отходов: сборник задач. Учебное пособие / Ю. С. Перегудов, О. А. Козадрова, С. И. Нифталиев. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. — 72 с. http://www.iprbookshop.ru/76430.html	Эл. ресурс
12	Концепция обращения с отходами : учебное пособие / составители С. В. Свергузова, Ж. А. Сапронова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 87 с. http://www.iprbookshop.ru/92261.html	Эл. ресурс

9.2 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 N 89-ФЗ (последняя редакция) - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
2. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 4 декабря 2014 г. № 536 «Критерии отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
3. Указ Президента РФ № 440 от 01.04.1996 г. «О Концепции перехода РФ к устойчивому развитию». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
4. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

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

Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области <http://www.mprso.ru>

Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]: содержит электронные версии книг, учебников, монографий, сборников научных трудов как отечественных, так и зарубежных авторов, периодических изданий. Режим доступа: <http://www.rbc.ru>

Издательство "Лань" [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. — Москва, 2010—. Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

Научно-практический журнал «Твердые бытовые отходы»
<https://www.solidwaste.ru/>

Научно-практический журнал «Экология производства»
<https://promo.ecoindustry.ru/>

Отраслевой портал <https://www.waste.ru/>
Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»
Современные профессиональные базы данных:
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>
Scopus: база данных рефератов и цитирования
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

11. 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
3. «Расчет класса опасности отходов для ОС» ООО фирма Интеграл.

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде УГТУ.

Перечень необходимого оборудования и технических средств:

- интерактивные доски, презентационное мультимедийное оборудование

13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными

возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ПВ
(протокол №1 от 03 сентября 2025 г.)

И.о. заведующего кафедрой

Е. М. Цейтлин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.02.04 МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРИРОДО-
ОБУСТРОЙСТВА И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Самигуллин И.Т., старший преподаватель кафедры Природообустройства и водопользования

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Машины и оборудование для природообустройства и водопользования

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 з. е. 108 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины (модуля): формирование комплекса основных сведений, базовых понятий и знаний о средствах механизации работ в области природообустройства и водопользования, а также отработка умений их эффективного выбора и использования в процессе производства работ.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Профессиональные

ПК-1.5 Способен оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- общее устройство и принципы работы основных типов машин и оборудования для природообустройства и водопользования; - область их применения;
- преимущества и недостатки основных типов машин в соответствии с принятой классификацией;
- необходимый набор технических показателей, дающих возможность оценить технологические возможности машин и оборудования;

Уметь:

- производить оценку производительности машин и механизмов, используемых в природообустройстве;
- различать основные типы машин природообустройства и водопользования, их рабочие органы, основное и вспомогательное оборудование;
- выполнять технические и технологические расчеты использования машин и оборудования природообустройства и водопользования;
- проводить анализ и на его основе формулировать преимущества и недостатки машин природообустройства и водопользования, их применимость в тех или иных условиях производства работ;

Владеть:

- методами выбора машин и оборудования природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения, параметрами и конструктивными особенностями.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины "Машины и оборудование для природообустройства и водопользования" является формирование комплекса основных сведений, базовых понятий и знаний о средствах механизации работ в области природообустройства и водопользования, а также отработка умений их эффективного выбора и использования в процессе производства работ.

Дисциплина «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования» дает возможность расширения и углубления базовых знаний по выбору машин и оборудования для производства работ по природообустройству и водопользованию.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование представления об устройстве машин и оборудования;
- овладение студентами умениями и навыками по выбору машин и оборудования для производства работ по природообустройству и водопользованию.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1.5 Способен оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов	знать	- общее устройство и принципы работы основных типов машин и оборудования для природообустройства и водопользования; - область их применения; - преимущества и недостатки основных типов машин в соответствии с принятой классификацией; - необходимый набор технических показателей, дающих возможность оценить технологические возможности машин и оборудования;	ПК-1.5.1 Осознает значимость использования современных технических средств при измерении основных экологических показателей ПК-1.5.2 Применяет технические средства при разработке проектов в сфере природообустройства и водопользования
	уметь	- производить оценку производительности машин и механизмов, используемых в природообустройстве; - различать основные типы машин природообустройства и водопользования, их рабочие органы, основное и вспомогательное оборудование;	

		- выполнять технические и технологические расчеты использования машин и оборудования природообустройства и водопользования; - проводить анализ и на его основе формулировать преимущества и недостатки машин природообустройства и водопользования, их применимость в тех или иных условиях производства работ;	
	владеть	- методами выбора машин и оборудования природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения, параметрами и конструктивными особенностями.	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

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

Трудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно-гра- фические ра- боты, рефе- раты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
3	108	32	32		44	27		к.р.	-
заочная форма обучения									
3	108	12	4		92	9		к.р.	-
очно-заочная форма обучения									
3	108	18	18		68	9		к.р.	-

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

5.1 Содержание учебной дисциплины (модуля)

1. Определения и классификация. Кусторезы. Машины и орудия для валки крупного леса. Корчевальные машины и орудия. Лесной мульчер, Машины для собирания, погрузки и транспортировки растительности.
2. Устройство, принцип работы машин для уборки и транспортировки крупных и мелких камней
3. Устройство бульдозеров с поворотными и неповоротными отвалами. Технические характеристики. Универсальная радельно-агрегатная система. Устройство грейдеров. Технические характеристики грейдеров. Применение и устройство фронтальных погрузчиков
4. Устройство скреперов. Технические характеристики. Универсальная радельно-агрегатная система. Классификация и устройство экскаваторов. Технические характеристики экскаваторов. Рабочее оборудование гидравлического экскаватора. Механизм поворота платформы.
5. Специальные плуги. Специальные бороны. Почвообрабатывающие фрезы. Болотная фреза. Машины для глубокого фрезерования почвы. Катки. Устройство, настройка и регулировки машин.
6. Разравнивание грунта и планировка участка. Длиннобазовые планировщики П-4 и ДЗ-603. Подготовка к работе канавокопателя КЗУ-0,3Б. Подготовка к работе крото-дренажной машины Д-657. Подготовка к работе дренаукладчика бестраншейного МД-4

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 20.03.02 Природообустройство и водопользование.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – тест, контрольная работа, проверка практических заданий, экзамен.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, контрольная работа, практические задания, подготовка презентации

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

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 по учебной дисциплине 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

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

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

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Покрепин Б.В. Разработка нефтяных и газовых месторождений. Учебное пособие. – Ростов-на Дону, Феникс, 2015 год. Режим доступа https://elibrary.ru/item.asp?id=28373571	Эл. ресурс
2	Молчанов А.Г. Машины и оборудование для добычи нефти и газа. Учебник для вузов. 2-е издание, исправленное и дополненное – М.: «Издательский дом Альянс», 2010. – 588 с. режим доступа https://search.rsl.ru/ru/record/01004745932	Эл. ресурс
3	Михайлов А.В. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ТОРФЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ОРГАНОГЕННОГО СЫРЬЯ, 2023 https://elibrary.ru/item.asp?id=54975310	Эл. ресурс

11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Microsoft Windows 8.1 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013

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

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

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и

индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА
на заседании кафедры ПВ
(протокол № 1 от 03.09.2025)
Заведующий кафедрой



Е.М. Цейтлин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03.02 ВОССТАНОВЛЕНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью
и оценка ESG-рисков***

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Липатова Т.В., ст. преподаватель

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Восстановление водных объектов» является приобретение студентами теоретических и практических навыков по восстановлению водных объектов, нарушенных в результате хозяйственной деятельности, улучшения режима и экологического состояния водоемов.

Изучение данной дисциплины способствует формированию экологического мышления у бакалавров, осуществляющих деятельность в области охраны окружающей среды.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- Усвоение основных понятий дисциплины «Восстановление водных объектов»;
- Изучение основных понятий и методологии мелиорации водных объектов, признаков и причин их деградации, влияния антропогенной деятельности на условия формирования речных русел, осознание необходимости восстановления и сохранения рек и водоемов как компонентов окружающей природной среды;
- Усвоение концепций и методов выбора, разработки и осуществления мероприятий для мелиорации рек и водоемов.
- Анализ и освоение разработки экологических программ по охране и восстановлению водных объектов.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Результаты обучения	
ПК-1.4 Способен принимать профессиональные решения и соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	Знать	- основные понятия, определения и современные проблемы управления водопользованием, методы улучшения качества воды в водных объектах; - возможности естественного и искусственного восстановления водных экосистем; - специфику и механизм процесса восстановления, особенности структурно-функциональной организации водных экосистем. - виды воздействий городских, сельских населенных пунктов, промышленных, энергетических, транспортных объектов и сооружений на водные объекты, последствия этих воздействий для водных объектов; способы предотвращения и снижения воздействий и восстановления водных объектов; - основы экологического мониторинга водных объектов и оценки их экологического состояния; - методы рекультивации, мелиорации, биологической реабилитации водных объектов, улучшения качества воды.- меры по сохранению и восстановлению водных объектов; - методы рекультивации, мелиорации, биологической реабилитации водных объектов, улучшения качества воды.

Компетенция	Результаты обучения	
	уметь:	- предусмотреть меры по сохранению и защите водных объектов при различных видах хозяйственной деятельности; - применять в профессиональной деятельности при осуществлении водопользования, землепользования и обустройства природной среды положения экологического и водного законодательства; - применять правила охраны водных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды - решать отдельные задачи при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов хозяйственной деятельности на водные экосистемы; - оценить экологическое состояние водного объекта; - разрабатывать рекомендации по рекультивации и мелиорации водных объектов; - использовать методы эколого-экономической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов водопользования. - правильно понимать и обосновывать необходимость охраны и мелиорации водных объектов; - разработать программу и этапы экологической реставрации и благоустройства водного объекта. - использовать методы эколого-экономической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов водопользования.
	владеть:	- комплексом практических знаний и навыков по сохранению и защите гидроэкосистем в ходе профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования; - навыками и методами решения исследовательских задач, касающихся воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов хозяйственной деятельности на компоненты водных экосистем; - методами оценки экологического состояния водных объектов и методами их восстановления и мелиорации - навыками применения норм экологического и водного законодательства при водопользовании и природообустройстве; - навыками и методами решения исследовательских задач, касающихся воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов хозяйственной деятельности на компоненты водных экосистем; - навыками анализа получаемой информации, формулирования выводов заключений, подготовки презентационного материала, публичного выступления

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Восстановление водных объектов» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 (Б1.В) учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

**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, ре- фераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	Часы								
	общая	Лек- ции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз. сем.		
очная форма обучения									
3	108	16	32		60	7			
заочная форма обучения									
3	108	2	4		98	9			
очно-заочная форма обучения									
3	108	10	16		78	7			

**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 обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоя- тельная работа
		Лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Раздел 1. Особенности водных экосистем.	2	4			2
2	Раздел 2. Антропогенное воздействие на гидросферу.	2	2			2
3	Раздел 3. Охрана водных объектов. Правовое регулирование водопользования.	1	2			2
4	Раздел 4. Управление и контроль в сфере водопользования.	1	2			3
5	Раздел 5. Гидроэкологический мониторинг.	2	4			4
6	Раздел 6. Экономические аспекты использования водных ресурсов	1	2			4
7	Раздел 7. Нормирование антропогенных воздействий на водные объекты.	2	4			4
8	Раздел 8. Восстановительная водная экология как новая область экологических знаний.	1	4			4

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		Лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
9	Раздел 9. Удаление донных отложений из заиленных водоемов. Мелиорация обмелевших и заросших водных объектов. Борьба с зарастанием и цветением водоемов	2	4			4
10	Раздел 10. Восстановление берегов, обустройство водоохранной зоны. Водная рекультивация карьеров.	2	4			4
11	Подготовка к зачету					27
ИТОГО		16	32			33+27=60

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		Лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Раздел 1. Особенности водных экосистем.	1	2			6
2	Раздел 2. Антропогенное воздействие на гидросферу.	1	2			6
3	Раздел 3. Охрана водных объектов. Правовое регулирование водопользования.	1	2			6
4	Раздел 4. Управление и контроль в сфере водопользования.	1	2			6
5	Раздел 5. Гидроэкологический мониторинг.	1	2			4
6	Раздел 6. Экономические аспекты использования водных ресурсов	1	2			4
7	Раздел 7. Нормирование антропогенных воздействий на водные объекты.	1	1			4
8	Раздел 8. Восстановительная водная экология как новая область экологических знаний.	1	1			4
9	Раздел 9. Удаление донных отложений из	1	1			4

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		Лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
	заиленных водоемов. Мелиорация обмелевших и заросших водных объектов. Борьба с зарастанием и цветением водоемов					
10	Раздел 10. Восстановление берегов, обустройство водоохранной зоны. Водная рекультивация карьеров.	1	1			7
11	Подготовка к зачету					27
	ИТОГО	10	16			51+27=78

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		Лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Раздел 1. Особенности водных экосистем.	1	2			4
2	Раздел 2. Антропогенное воздействие на гидросферу.					4
3	Раздел 3. Охрана водных объектов. Правовое регулирование водопользования.					4
4	Раздел 4. Управление и контроль в сфере водопользования.					4
5	Раздел 5. Гидроэкологический мониторинг.					4
6	Раздел 6. Экономические аспекты использования водных ресурсов	1	2			6
7	Раздел 7. Нормирование антропогенных воздействий на водные объекты.					6
8	Раздел 8. Восстановительная водная экология как новая область экологических знаний.					6
9	Раздел 9. Удаление донных отложений из заиленных водоемов. Мелиорация обмеле-					6

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		Лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
	левших и заросших водных объектов. Борьба с зарастанием и цветением водоемов					
10	Раздел 10. Восстановление берегов, обустройство водоохранной зоны. Водная рекультивация карьеров.					7
11	Подготовка к зачету					27
	ИТОГО	2	4			33+27=78

5.2 Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Особенности водных экосистем

Тема 1.1. Классификация водных экосистем. Поверхностные водные объекты: моря или их отдельные части; водотоки (реки, ручьи, каналы); водоемы (озера, пруды, обводненные карьеры, водохранилища); болота; природные выходы подземных вод (родники, гейзеры); ледники, снежники. Подземные водные объекты: бассейны подземных вод; водоносные горизонты.

Тема 1.2. Вертикальное и горизонтальное деление водоемов. Горизонтальное деление озер: литоральная (эпилитораль, супралитораль, эулитораль; верхняя, средняя, нижняя инфралитораль) и пелагическая (литопрофундаль и профундаль) зоны. Вертикальное деление озер: фотическая и афотическая зоны.

Тема 1.3. Классификация гидробионтов по биотопам. Планктон (фито-, бактерио- и зоопланктон); нектон; бентос (фито- и зообентос); перифитон; псаммон; нейстон.

Тема 1.4. Компоненты водных экосистем. Продуценты. Консументы. Редуценты. Компоненты неживой природы.

Раздел 2 _Антропогенное воздействие на гидросферу

Тема 2.1 Водопотребители и водопользователи. Водопотребление. Водопользование.

Тема 2.2 Использование воды в мире и России. Использование мировых запасов воды. Использование водных ресурсов России

Тема 2.3 Загрязнения водных экосистем. Причины загрязнения водных экосистем. Источники загрязнения водных экосистем. Последствия загрязнения водных экосистем.

Тема 2.4 Антропогенное эвтрофирование. Антропогенное эвтрофирование

Тема 2.5 Загрязнение сточными водами. Загрязнение бытовыми сточными водами. Загрязнение сточными водами предприятий

Тема 2.6 Загрязнение воды и здоровье. Качество питьевой воды. Заболевания, связанные с водными системами.

Раздел 3. Охрана водных объектов

Тема 3.1 Правовое регулирование водопользования. Основы водоохранного законодательства РФ.

Тема 3.2 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы.

Тема 3.3. Обоснование водоохранных мероприятий

Тема 3.3. Ответственность за нарушение водного законодательства.

Раздел 4. Управление и контроль в сфере водопользования.

Тема 4.1. Понятие, виды и субъекты управления в сфере водопользования.

Тема 4.2. Понятие и система органов государственного управления в сфере водопользования.

Тема 4.3. Понятие и виды экологического контроля в сфере водопользования и охраны водных объектов.

Раздел 5. Гидроэкологический мониторинг.

Тема 5.1 Оценка экологического состояния водных систем. Мониторинг водных объектов. Методы оценки экологического состояния водных систем

Тема 5.2 Качество водных экосистем. Критерии оценки качества водных экосистем. Физические свойства воды. Общие химические показатели качества вод. Определение физических, химических и биологических показателей качества воды.

Раздел 6 Экономические аспекты использования водных ресурсов

Раздел 7. Нормирование антропогенных воздействий на водные объекты.

Тема 7.1. Нормативное качество воды в водных объектах общего пользования. ПДК загрязняющих веществ

Тема 7.2. Нормативы допустимого воздействия на водные объекты

Раздел 8. Восстановительная водная экология как новая область экологических знаний.

Тема 8.1. Научные основы восстановления водных экосистем. Концепция восстановления водных экосистем.

Раздел 9. Методы улучшения экологического состояния водных объектов.

Тема 9.1. Удаление донных отложений из заиленных водоемов.

Тема 9.2. Мелиорация обмелевших и заросших водных объектов. Борьба с зарастанием и цветением водоемов. Механические, химические и биологические методы.

Раздел 10. Восстановление берегов, обустройство водоохранной зоны. Водная рекультивация карьеров.

Тема. 10.1 Восстановление берегов, обустройство водоохранной зоны.

Тема 10.2. Водная рекультивация карьеров.

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, доклады с презентацией, практико-ориентированные задания, и др.);
интерактивные (анализ конкретной ситуации и др.).

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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.

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

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).

Итоговая оценка по дисциплине определяется по формуле:

$$P_o = P_t + P_{па},$$

где P_o – общий рейтинг (max 100 баллов);

P_t – текущий рейтинг (max 60 баллов);

$P_{па}$ – рейтинг промежуточной аттестации (max 40 баллов)

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

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой
80-100	Отлично
65-79	Хорошо
50-64	Удовлетворительно
0-49	Неудовлетворительно

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

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

9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Учебно-методическое пособие «Методы восстановления водных объектов» / Э.Г. Набеева, Н.М. Мингазова, И.С. Шигапов. – Казань: Казан. ун-т, 2022. – 54 с. https://kpfu.ru/staff_files/F1379247245/Vosstanovlenie_gotovaya_.pdf	Эл.ресурс
2	Вершинская М.Е., Шабанов В.В., Маркин В.Н. Эколого-водохозяйственная оценка водных систем: монография / М.Е. Вершинская, В.В.Шабанов, В.Н.Маркин. – М: РГАУ-МСХА, 2015. – С.144	2
3	Маркин В.Н. Эколого-экономическая оценка водных объектов: учебное пособие/В.Н. Маркин, С.А. Федоров. - М.: издательство РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2016.- с.128 http://elib.timacad.ru/dl/full/4009.pdf/download/4009.pdf	Эл. ресурс

9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Ветошкин А. Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод: учебное пособие/ А. Г. Ветошкин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : ИНФРА-Инженерия, 2017. - 296 с.	2
2	Восстановление водных объектов. Очистка природных и сточных вод: краткий курс лекций для студентов 3 курса направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» / Сост.: В.В. Афонин // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2016. – 70 с.	1

3	Зарастающие водотоки и водоемы: Динамические процессы формирования донных отложений / В.Д. Казмирук, Т.Н. Казмирук, В.Ф. Бреховских. - М.: Наука, 2004. – 310 с.	2
4	Прыткова М.Я. Научные основы и методы восстановления озерных экосистем при разных видах антропогенного воздействия –СПб.:Наука,2002.148с.	2

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Информационные справочные системы:

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс»
2. Официальный сайт Минприроды РФ <http://www.mnr.gov.ru/>
3. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области <http://mprso.midural.ru/article/show/id/1088>

Современные профессиональные базы данных:

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>
2. www.eco-plan.ru - веб-сайт журнала “Экологическое планирование и управление”
3. www.elsevier.com/locate/landurbplan - веб-сайт журнала “Landscape and Urban Planning”.

11 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Microsoft Windows 8.1 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013
- 3.

12 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.

13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГТУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько эта-

пов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

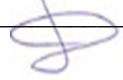
Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГТУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ПВ
(протокол № от 03 сентября 2025 г.)
И.о. заведующего кафедрой
Е. М. Цейтлин



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.01.02 ESG-менеджмент и управление рисками

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Якупов Д. Р., к.г.-м.н. доцент кафедры Природообустройства и водо-
пользования

Аннотация рабочей программы дисциплины «ESG-менеджмент и управление рисками»

Трудоемкость дисциплины: 6 э.е., 216 часа.

Форма промежуточной аттестации — экзамен

Цель дисциплины: освоение студентами основных положений стратегии и тактики осуществления в области экологической безопасности и снижения техногенной нагрузки на окружающую природную среду.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Профессиональные:

Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества, использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования. (ПК-1.6);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- методологию, современные приборы, средства и методы научных исследований защиты и восстановления окружающей среды;
- характер и последствия антропогенного воздействия на природные экосистемы и человека;
- технологии и методы утилизации отходов промышленности, сельского и коммунального хозяйства;
- способы рекультивации техногенно нарушенных земель;
- современные методы и технологии защиты компонентов окружающей среды;
- нормативные документы, регламентирующие организацию экологически ориентированные производственно-технологических работ.

Уметь:

- проводить экологическую экспертизу и оценивать последствия антропогенного влияния на окружающую среду;
- решать конкретные организационно-технологические и управленческие задачи с учетом оценки экологической безопасности природно-территориальных комплексов;
- разрабатывать экологически безопасные технологии восстановительных работ, выполнять технологические расчеты и их технико-экономическое обоснование;
- работать с правовой, экологической и нормативной документацией;
- использовать экологически чистые современные материалы при выполнении работ.

Владеть:

- методами определения объемов работ по природоохранным технологиям;
- методами, принципами и технологиями управления качеством окружающей природной среды и восстановления природных комплексов.
- основными аспектами и принципами охраны окружающей среды;
- методологией комплексного анализа природно-ландшафтных условий территорий;
- способами практического применения знаний в области природопользования.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные занятия и самостоятельная работа.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «ESG-менеджмент и управление рисками» является: расширение и углубление знаний студентов о совокупности методов, теоретических принципов и технологий защиты и восстановления окружающей среды и природных комплексов, нарушаемых в результате антропогенной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- умений работы с нормативными и законодательными актами, специальными справочниками, статистическими данными для оценки определенных ситуаций и принятия управленческих решений, связанных с восстановлением и защитой окружающей среды;

- получение базовых знаний о физико-химических процессах, лежащих в основе очистки отходящих газов, сточных вод и утилизации твердых отходов;

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

- разработка программы мероприятий по снижению негативных последствий деятельности, связанной с природопользованием и другой антропогенной деятельностью, и руководство ее выполнением;

- разработка программы мониторинга для оценки их воздействия на окружающую среду и руководство ее выполнением.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «ESG-менеджмент и управление рисками» формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1	2	3

ПК-1.6 Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества, использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования.	ПК-1.6.1 Использует методы разработки схем комплексного использования и охраны объектов, проектов систем природообустройства и водопользования ПК-1.6.2 Работает с технической документацией в сфере разработки проектов.	Знать - методологию, современные приборы, средства и методы научных исследований защиты и восстановления окружающей среды; - характер и последствия антропогенного воздействия на природные экосистемы и человека; - технологии и методы утилизации отходов промышленности, сельского и коммунального хозяйства; - способы рекультивации техногенно нарушенных земель; - современные методы и технологии защиты компонентов окружающей среды; - нормативные документы, регламентирующие организацию экологически ориентированных производственно-технологических работ Уметь - проводить экологическую экспертизу и оценивать последствия антропогенного влияния на окружающую среду; - решать конкретные организационно-технологические и управленческие задачи с учетом оценки экологической безопасности природно-территориальных комплексов; - разрабатывать экологически безопасные технологии восстановительных работ, выполнять технологические расчеты и их технико-экономическое обоснование; - работать с правовой, экологической и нормативной документацией; - использовать экологически чистые современные материалы при выполнении работ Владеть - методами определения объемов работ по природоохраным технологиям; - методами, принципами и технологиями управления качеством окружающей природной среды и восстановления природных комплексов. - основными аспектами и принципами охраны окружающей среды; - методологией комплексного анализа природно-ландшафтных условий территорий; - способами практического применения знаний в области природопользования.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «ESG-менеджмент и управление рисками» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование».

**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, ре- фераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
6	216	56	36		124	-	+	+	-
заочная форма обучения									
6	216	16	16		171	-	+	13	-
очно-заочная форма обучения									
6	216	26	50		131	-	+	9	-

**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	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практиче- ская подготовка	Самостоя- тельная рабо- та
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лабо- рат. работы		
1.	Тема 1. Основные понятия экологического менеджмента.	18				30
2.	Тема 2. Экологический менеджмент на предприятии.	16	14			20
3.	Тема 3. Организация и управление природоохранной деятельностью на предприятии.	10	12			24
4.	Тема 4. Система стандартов ISO 14000.	6	10			20
5.	Тема 5. Инструменты экологического менеджмента	6				20
6.	Контрольная работа					10
	ИТОГО	56	36			124

Для студентов заочной формы обучения:

№ п/п	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практиче- ская подго- товка	Самостоя- тельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лабо- рат. зан ят.		
1.	Тема 1. Основные понятия экологического менеджмента.	4				30
2.	Тема 2. Экологический менеджмент на предприятии.	4	6			40
3.	Тема 3. Организация и управление природоохранной деятельностью на предприятии.	4	6			40
4.	Тема 4. Система стандартов ISO 14000.	2	4			31
5.	Тема 5. Инструменты экологического менеджмента	2				30
6.	Контрольная работа					13
	ИТОГО	16	16			184

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№ п/п	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практиче- ская подго- товка	Самостоя- тельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лабо- рат. зан ят.		
1.	Тема 1. Основные понятия экологического менеджмента.	8				20
2.	Тема 2. Экологический менеджмент на предприятии.	8	20			31
3.	Тема 3. Организация и управление природоохранной деятельностью на предприятии.	4	20			30
4.	Тема 4. Система стандартов ISO 14000.	4	10			30
5.	Тема 5. Инструменты экологического менеджмента	2				20
6.	Контрольная работа					9
	ИТОГО	26	50			140

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Основные понятия экологического менеджмента.

Определение понятий «менеджмент» и «менеджер». Возникновение менеджмента как самостоятельной отрасли науки. Управленческие функции и процессы, обеспечивающие их взаимозависимость и динамичность: планирование, организация, мотивация и контроль. Предпосылки возникновения экологического менеджмента. Угроза экологического кризиса. Доклады Римского клуба. Конференция в Рио-де-Жанейро 1992 г. Концепция устойчивого развития. Система экологического менеджмента – часть общей системы менеджмента.

Тема 2. Экологический менеджмент на предприятии.

Принципы рационального природопользования на уровне предприятия. Экологическая политика предприятия: ее цели и задачи. Выгодность рационального природопользования для предприятия как путь обеспечения конкурентных преимуществ. Цели экологи-

ческого менеджмента предприятия. Мотивы внедрения системы экологического менеджмента. Ступени формирования экологического менеджмента на современном предприятии и критерии их дифференциации. Формализованные схемы процесса введения системы экологического менеджмента. Учёт экологических аспектов в стратегическом планировании развития предприятия. Экологический SWOT-анализ и его этапы. Формирование «зелёного» бизнес плана, его варианты и структура.

Тема 3. Организация и управление природоохранной деятельностью на предприятии.

Основные варианты организационных форм экологического менеджмента. Факторы, определяющие конкретную форму организации экологического менеджмента на предприятии. Мотивация и стимулирование экологического поведения персонала на всех уровнях управления. Типы программ по экологическому обучению и переподготовке. Требования к руководству. Их зависимость от видения стратегического развития предприятия.

Тема 4. Система стандартов ISO 14000.

Основные предпосылки разработки и принятия международных стандартов по управлению окружающей средой. Преимущества, получаемые организациями от их использования. Система экологического менеджмента и аудирования EMAS. Обоснование необходимости внедрения международных стандартов серии ISO 14000 в российские нормативно-технические документы и в практику деятельности отечественных предприятий и учреждений. Соотношение стандартов EMAS, ISO 14000 и ISO 9000. Область применения международного стандарта ISO 14001. Основные термины и определения. Основные решаемые задачи, содержание и рекомендации по использованию Российского стандарта ГОСТ Р ИСО 14001-98. Анализ применения и перспективы развития систем корпоративного экологического менеджмента.

Тема 5. Инструменты экологического менеджмента

Законодательные акты в сфере экологического менеджмента. Экономические методы регулирования загрязнения окружающей среды. Система платежей за загрязнение окружающей среды в России. Предотвращенный ущерб окружающей среде. Экологический паспорт предприятия как инструмент экологического менеджмента. Понятие и основы экологического страхования. История развития страхования. Классификация объектов и особенности тарифной политики при осуществлении экологического страхования. Риски экологического страхования. Эколого-правовая ответственность. Направления решения проблемы экологического страхования.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «ESG-менеджмент и управление рисками» кафедрой подготовлены **Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование».**

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены **Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование».**

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 контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используются комплект оценочные материалы по дисциплине (модулю).

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) и курсовой работы представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине (модулю) 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

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Трифонов, Т. А. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие / Т. А.	Электронный

	Трифонов. — Москва : Дашков и К, 2025. — 404 с. — ISBN 978-5-394-06256-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/506446 (дата обращения: 18.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ресурс
2	Сытник, Н. А. Экологический менеджмент и аудит : учебник / Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2021. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/261578 (дата обращения: 18.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Эл. ресурс
3	Струкова, М. Н. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие / М. Н. Струкова, Л. В. Струкова. — Екатеринбург : УрФУ, 2019. — 114 с. — ISBN 978-5-7996-2753-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/361598 (дата обращения: 18.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
4	С, т. М. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие / т. М. С, Л. В. Струкова. — Екатеринбург : УрФУ, 2016. — 80 с. — ISBN 978-5-7996-1749-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/98805 (дата обращения: 18.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс

9.2 Нормативные правовые акты

1. Указ Президента РФ № 440 от 01.04.1996 г. «О Концепции перехода РФ к устойчивому развитию». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
2. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
3. Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 N 89-ФЗ (последняя редакция) - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

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

Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области <http://www.mprso.ru>

Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]: содержит электронные версии книг, учебников, монографий, сборников научных трудов как отечественных, так и зарубежных авторов, периодических изданий. Режим доступа: <http://www.rbc.ru>

Издательство "Лань" [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. — Москва, 2010—. Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

Научно-практический журнал «Экология производства»
<https://promo.ecoindustry.ru/>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

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

11. 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»

Отраслевой портал Отходы.py <https://www.waste.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>

12 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 обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для проведения практико-лабораторных 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.

13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными

возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ПВ

(протокол №1 от 03.09.2025 г.)

И.о. заведующего кафедрой

Е. М. Цейтлин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02.01 Охрана земель нефтегазового комплекса

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Якупов Д. Р., к.г.-м.н. доцент кафедры Природообустройства и водопользования

Аннотация рабочей программы дисциплины

« Охрана земель нефтегазового комплекса»

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е., 216 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: формирование у бакалавров системные знания и представления о современном состоянии изменений земельных ресурсов РФ, охарактеризовать основные задачи рационального использования и охраны земельных ресурсов.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Профессиональные:

- Способен принимать профессиональные решения и соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-1.4);
- Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества, использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования (ПК-1.6);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные понятия, задачи, функции охраны земель;
- теоретические основы и основные правовые положения проведения мероприятий по охране земель;
- особенности земель различного целевого назначения и требования землепользователей.

Уметь:

- решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требований охраны труда, окружающей среды и техники безопасности;
- производить анализ природных условий территорий;
- организовывать мероприятия по охране земель и дальнейшему режиму их использованию;
- обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых мелиоративных воздействий на природную среду.

Владеть:

- формами и методами осуществления интерпретации полученных результатов наблюдений и исследований, по оценке состояния объектов окружающей среды.
- навыками работы с научно-технической литературой, нормативно-техническими материалами;

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Охрана земель нефтегазового комплекса» является формирование у бакалавров системные знания и представления о современном состоянии изменений земельных ресурсов РФ, охарактеризовать основные задачи рационального использования и охраны земельных ресурсов.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование у студентов основ о методах предупреждения и снижения вредного воздействия добывающей промышленности на земельные ресурсы, устранение последствий разрушения и загрязнения почв, восстановление продуктивности и плодородия этих земель;
- приобретения навыков оценки причин и последствий нарушения земель, классификации нарушенных земель; выбора и применения эффективных методов, способов, технологий восстановления земель;
- формирование у студентов основ комплексного подхода к решению вопросов повышения эффективности использования природных ресурсов и уменьшения негативного воздействия на почвенную экосистему.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины - «Охрана земель нефтегазового комплекса» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1.4 Способен принимать профессиональные решения и соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	знать	- основные понятия, задачи, функции охраны земель; - теоретические основы и основные правовые положения проведения мероприятий по охране земель; - особенности земель различного целевого назначения и требования землепользователей.	ПК-1.4.1 Владеет методами строительства объектов природообустройства и водопользования ПК-1.4.2 Решает задачи, связанные с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования.
	уметь	– решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требований охраны труда, окружающей среды и техники безопасности; – производить анализ природных условий территорий; – организовывать мероприятия по охране земель и дальнейшему режиму их использованию; – обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допусти-	

		мых мелиоративных воздействий на природную среду.	
	владеть	– формами и методами осуществления интерпретации полученных результатов наблюдений и исследований, по оценке состояния объектов окружающей среды. – навыками работы с научно-технической литературой, нормативно-техническими материалами;	
ПК-1.6 Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества, использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования	знать	- основные понятия, задачи, функции охраны земель; - теоретические основы и основные правовые положения проведения мероприятий по охране земель; - особенности земель различного целевого назначения и требования землепользователей.	ПК-1.6.1 Использует методы разработки схем комплексного использования и охраны объектов, проектов систем природообустройства и водопользования ПК-1.6.2 Владеет технической документацией в сфере разработки проектов.
	уметь	– решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требований охраны труда, окружающей среды и техники безопасности; – производить анализ природных условий территорий; – организовывать мероприятия по охране земель и дальнейшему режиму их использованию; – обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых мелиоративных воздействий на природную среду.	
	владеть	– формами и методами осуществления интерпретации полученных результатов наблюдений и исследований, по оценке состояния объектов окружающей среды. – навыками работы с научно-технической литературой, нормативно-техническими материалами;	

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

- Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой (ЛР10)

- Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности (ЛР 13)

- Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности (ЛР 14)
- Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности (ЛР 16)

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Охрана земель нефтегазового комплекса» является дисциплиной формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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, ре- фераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
6	216	56	36	-	124		+	+	-
заочная форма обучения									
6	216	16	16	-	171		+	13	-
очно-заочная форма обучения									
6	216	26	50		131		+	9	-

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	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практи- ческая подготов- ка	Самостоя- тельная ра- бота
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Тема 1. Функции земель и их деградация	10				20
2.	Тема 2 Воздействия на земельные ресурсы в нефтегазопромышленных регионах	10				30
3.	Тема 3 Эффективность	5				16

	использования земель в соответствии с экономическими интересами народного хозяйства					
4.	Тема 4 Основные задачи охраны земель на примере нефте-газопромышленных регионах	25	24			40
5.	Тема 5. Рекультивация нефтезагрязненных земель.	6	12			8
6.	Контрольная работа					8
7.	Подготовка к экзамену					2
	ИТОГО	56	36			124

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Тема 1. Функции земель и их деградация	1				30
2.	Тема 2 Воздействия на земельные ресурсы в нефте-газопромышленных регионах	1				40
3.	Тема 3 Эффективность использования земель в соответствии с экономическими интересами народного хозяйства	2				30
4.	Тема 4 Основные задачи охраны земель на примере нефте-газопромышленных регионах	6	8			40
5.	Тема 5. Рекультивация нефтезагрязненных земель.	6	8			31
6.	Контрольная работа					9
7.	Подготовка к экзамену				4	
8.	Итого	16	16		4	175

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Тема 1. Функции земель и их деградация	6				30
2.	Тема 2 Воздействия на	6				40

	земельные ресурсы в нефте- газопромышленных регионах					
3.	Тема 3 Эффективность использования земель в соответствии с экономическими интересами народного хозяйства	2				30
4.	Тема 4 Основные задачи охраны земель на примере нефте- газопромышленных регионах	6	8			40
5.	Тема 5. Рекультивация нефтезагрязненных земель.	6	8			31
6.	Контрольная работа					9
7.	Подготовка к экзамену				2	
8.	Итого	26	50		2	129

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Функции земель и их деградация: Почвенные ресурсы России. Функции почв. Антропогенная деградация земель. Проблемы антропогенного изменения ландшафтов.

Тема 2 Воздействия на земельные ресурсы в нефте- газопромышленных регионах: Антропогенные воздействия на почвенный покров нефтегазовой промышленности. Загрязнение земель в нефтегазовой отрасли.

Тема 3 Эффективность использования земель в соответствии с экономическими интересами народного хозяйства: Основные задачи охраны земель. Земля как природный объект и природный ресурс. Основные законодательные акты РФ об охране земель. Методы предотвращения деградации, загрязнения, захламления, нарушения земель. Обеспечение улучшения и восстановления земель, подвергшихся деградации, загрязнению и другим негативным воздействиям хозяйственной деятельности. Органы контроля за охраной земель и порядок изъятия земель при нерациональном ее использовании. Охрана земель, особо охраняемых природных территорий.

Тема 4 Основные задачи охраны земель на примере нефте- газопромышленных регионов: Земля как природный объект и природный ресурс. Основные законодательные акты РФ об охране земель. Методы предотвращения деградации, загрязнения, захламления, нарушения земель. Обеспечение улучшения и восстановления земель, подвергшихся деградации, загрязнению и другим негативным воздействиям хозяйственной деятельности. Органы контроля за охраной земель и порядок изъятия земель при нерациональном ее использовании. Охрана земель, особо охраняемых природных территорий.

Практико-ориентированное задание №1. Выбор и обоснование технологической схемы ремедиации нефтезагрязненных земель различной степени загрязнения.

Практико-ориентированное задание №2

Определение массы вредных веществ, выделяющихся в атмосферу при горении нефти в амбарах, резервуарах, обваловках.

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов. Самарский областной комитет охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ № 1996

Тема 5. Рекультивации нефтезагрязненных земель: Естественное восстановление нефтезагрязненных почв. Понятие о механизмах углеводородов микроорганизмами. Использование микробных углеводородокисляющих микроорганизмов (биопрепараты) для ремедиации нефтезагрязненных земель. Характеристика основных методов восстановления нефтезагрязненных земель. Технический и биологический этапы рекультивации.

Практико-ориентированное задание №3

Определение массы вредных веществ, выделяющихся в атмосферу при горении нефти разливах на поверхности.

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов. Самарский областной комитет охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ № 1996

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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

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 литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».*

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 контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используются комплект оценочные материалы по дисциплине (модулю).

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) и курсовой работы представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине (модулю) 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

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Стифеев, А. И. Система рационального использования и охрана земель : учебное пособие / А. И. Стифеев, Е. А. Бессонова, О. В. Никитина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 168 с.— URL: https://e.lanbook.com/book/113924	Эл. ресурс
2	Экономика, организация, управление природными и техногенными ресурсами : учебное пособие / В. Г. Гридин, А. Р. Калинин, А. А. Кобяков, А. В. Корчак. — Москва : Горная книга, 2012. — 752 с.— URL: https://e.lanbook.com/book/74397	Эл. ресурс
3	Коновалова, Е. В. Агроэкологические основы ремедиации нефтезагрязненных почв в криоаридных условиях Забайкалья : монография / Е. В. Коновалова, Т. М. Корсунова. — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2014. — 109 с. —URL: https://e.lanbook.com/book/138756	Эл. ресурс
5	Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин ; под редакцией Голованова А.И. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 336 с. —URL: https://e.lanbook.com/book/60650	Эл. ресурс
	Научно-практический журнал «Экология производства» https://promo.ecoindustry.ru/	Эл. ресурс
	Михеев, Н. В. Рекультивация : учебное пособие / Н. В. Михеев. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 160 с. —URL: https://e.lanbook.com/book/133418	Эл. ресурс
	Акимов, А. А. Рекультивация земель : учебное пособие / А. А. Акимов. — Тверь : Тверская ГСХА, 2018. — 53 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/134148	Эл. ресурс

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

Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области <http://www.mprso.ru>

Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]: содержит электронные версии книг, учебников, монографий, сборников научных трудов как отечественных, так и зарубежных авторов, периодических изданий. Режим доступа: <http://www.rbc.ru>

Издательство "Лань" [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010– . Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

Научно-практический журнал «Экология производства»
<https://promo.ecoindustry.ru/>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

11. 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

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

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

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде УГГУ.

Перечень необходимого оборудования и технических средств:

- интерактивные доски, презентационное мультимедийное оборудование

13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к

освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных

средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

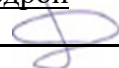
УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ПВ

(протокол №1 от 03.09.2025 г.)

И.о. заведующего кафедрой

Е. М. Цейтлин



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.В.ДВ.01.02.02 РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ**

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Якупов Д. Р., к.г.-м.н. доцент кафедры Природообустройства и водопользования

Аннотация рабочей программы дисциплины «Рекультивация нефтезагрязненных земель»

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е., 216 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: сформировать системные знания и представления о способах и методах восстановления нефтезагрязненных земель различных типов с целью улучшения экологического состояния окружающей среды.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Профессиональные:

- Способен и готов к планированию и документальному оформлению природоохранной деятельности организации, разработке алгоритма экологического обеспечения производства новой продукцией в организации, проведению экологического анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (ПК-1.2).

- Способен осуществлять контроль деятельности в области обращения с отходами (ПК-1.3);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- правила проведения рекультивации и консервации земель;
- основные нормативные документы, регламентирующие вопросы рекультивации нарушенных земель;
- основные этапы и стадии рекультивации нефтезагрязненных земель;
- физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов;
- основные этапы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений;
- основы транспортировки и хранения нефти и газа;

Уметь:

- рассчитывать производительность и необходимое количество оборудования, применяемого при выполнении работ по рекультивации нарушенных земель;
- производить анализ природных условий территорий;
- проводить мониторинг состояния земельных ресурсов;
- определять отличительные особенности оборудования и инструмента применяемых в процессе добыче, сборе и транспортировке нефти и нефтепродуктов

Владеть:

- навыками работы с научно-технической литературой, нормативно-техническими материалами;
- навыками выполнения технических работ в соответствии с технологическим регламентом

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Рекультивация нефтезагрязненных земель» является формирование у бакалавров навыков оценки причин и последствий нарушения земель, классификации нарушенных земель; выбора и применения эффективных методов, способов, технологий на техническом и биологическом этапах рекультивации земель; осуществления прогноза влияния нарушенных земель на окружающую среду.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование у студентов основ о методах предупреждения и снижения вредного воздействия добывающей промышленности на земельные ресурсы, устранение последствий разрушения и загрязнения почв, восстановление продуктивности и плодородия этих земель;
- приобретения навыков оценки причин и последствий нарушения земель, классификации нарушенных земель; выбора и применения эффективных методов, способов, технологий на техническом и биологическом этапах рекультивации земель;
- формирование у студентов основ комплексного подхода к решению вопросов повышения эффективности использования природных ресурсов и уменьшения негативного воздействия отходов производства на окружающую среду.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины - «Рекультивация нефтезагрязненных земель» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1.2 Способен и готов к планированию и документальному оформлению природоохранной деятельности организации, разработке алгоритма экологического обеспечения производства новой продукцией в организации, проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модерни-	знать	– правила проведения рекультивации и консервации земель; – основные нормативные документы, регламентирующие вопросы рекультивации нарушенных земель; – основные этапы и стадии рекультивации нефтезагрязненных земель; – физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов; – основные этапы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений; – основы транспортировки и хранения нефти и газа;	ПК-1.2.1 Подготавливает документацию, содержащую сведения о состоянии окружающей среды, методах отбора проб, методиках (методах) измерений ПК-1.2.2 Решает задачи, связанные с проектированием и модернизацией объектов природообустройства и водопользования ПК-1.2.3 Использует методы организации комплекса работ по эксплуатации инженерных сооружений
	уметь	– рассчитывать производительность и необходимое количество оборудования, применяемого при выполнении работ по рекультивации нарушенных земель;	

зации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации		– производить анализ природных условий территорий; – проводить мониторинг состояния земельных ресурсов; – определять отличительные особенности оборудования и инструмента применяемых в процессе добыче, сборе и транспортировке нефти и нефтепродуктов	
	владеть	– навыками работы с научно-технической литературой, нормативно-техническими материалами; – навыками выполнения технических работ в соответствии с технологическим регламентом	
ПК-1.3. Способен осуществлять контроль деятельности в области обращения с отходами	знать	- основные положения нормативно-правовых документов, регламентирующие охрану окружающей среды от отходов производства и потребления, и антропогенного воздействия на окружающую среду в целом; - нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических работ в сфере сбора, переработке, хранении, захоронении, обезвреживании, транспортировании и утилизации отходов производства и потребления; - порядок проведения производственного экологического контроля в сфере обращения с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями нормативных правовых актов	ПК-1.3.1 Использует методы оценки состояния деятельности предприятия, связанной с обращением с отходами ПК-1.3.2 Решает задачи, связанные с организацией деятельности в области обращения с отходами
	уметь	- выбирать технические средства и технологии для реализации процессов сбора, переработки, хранения, транспортирования, захоронения, обезвреживания и утилизации отходов; - решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требований охраны окружающей среды; - разрабатывать природоохранные мероприятия с применением малоотходных и безотходных технологий с целью обеспечения экологической безопасности и сохранения окружающей среды.	

	владеть	- нормативно- правовыми и методическими документами по вопросам безопасного обращения с отходами производства и потребления, включая вопросы безопасного размещения отходов, нормирования размещения отходов, платы за размещение отходов; - правилами обращения с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями нормативных правовых актов.	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Рекультивация нефтезагрязненных земель» является дисциплиной формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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, ре- фераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
6	216	56	36	-	124		+	+	-
заочная форма обучения									
6	216	16	16	-	175		+	9	-
очно-заочная форма обучения									
6	216	26	50		131		+	9	-

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	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практи- ческая подготов- ка	Самостоя- тельная ра- бота
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Тема 1. Функции земель и их деградация	10				20

2.	Тема 2 Воздействия на земельные ресурсы в нефтегазопромышленных регионах	10				30
3.	Тема 3 Этапы рекультивации земель	5				15
4.	Тема 4 Особенности рекультивации нефтезагрязненных почв	25	24			45
5.	Тема 5. Мониторинг почв на рекультивированных участках	6	12			8
6.	Подготовка к экзамену					10
	ИТОГО	56	36			124

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Тема 1. Функции земель и их деградация	1				30
2.	Тема 2 Воздействия на земельные ресурсы в нефтегазопромышленных регионах	1				40
3.	Тема 3 Этапы рекультивации земель	2				30
4.	Тема 4 Особенности рекультивации нефтезагрязненных почв	6	8			40
5.	Тема 5. Мониторинг почв на рекультивированных участках	6	8			31
6.	Контрольная работа					9
7.	Подготовка к экзамену					
8.	Итого	16	16			175

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Тема 1. Функции земель и их деградация	6				30
2.	Тема 2 Воздействия на земельные ресурсы в нефтегазопромышленных регионах	6				40
3.	Тема 3 Эффективность использования земель	2				30

	в соответствии с экономическими интересами народного хозяйства					
4.	Тема 4 Основные задачи охраны земель на примере нефте-газо-промышленных регионах	6	8			40
5.	Тема 5. Рекультивация нефтезагрязненных земель.	6	8			31
6.	Контрольная работа					9
7.	Подготовка к экзамену				2	
8.	Итого	26	50		2	131

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Функции земель и их деградация: Почвенные ресурсы России. Функции почв. Антропогенная деградация земель. Проблемы антропогенного изменения ландшафтов.

Тема 2 Воздействия на земельные ресурсы в нефте-газопромышленных регионах: Антропогенные воздействия на почвенный покров нефтегазовой промышленности. Загрязнение земель в нефтегазовой отрасли.

Тема 3 Этапы рекультивации земель: Естественное восстановление нефтезагрязненных почв. Понятие о механизмах углеводородов микроорганизмами. Использование микробных углеводородокисляющих микроорганизмов (биопрепараты) для ремедиации нефтезагрязненных земель. Характеристика основных методов восстановления нефтезагрязненных земель. Технический и биологический этапы рекультивации.

Тема 4 Особенности рекультивациинепфтезагрязненных почв: Требования к технологии рекультивации нефтезагрязненных земель. Обоснование выбранных направлений, способов и технологий рекультивации. Классификация почв по степени и возрасту загрязнения нефтью. Подготовительный этап рекультивации. Технический этап рекультивации. Биологический этап. Основные технологические приемы восстановления нефтезагрязненных земель. Методы in situ и ex situ. Преимущества и недостатки методов in situ и ex situ. Фиторекультивация. Технология рекультивации нефтезагрязненных земель способом активизации аборигенных микроорганизмов.

Практико-ориентированное задание №1. Выбор и обоснование технологической схемы ремедиации нефтезагрязненных земель различной степени загрязнения.

Практико-ориентированное задание №2

Определение массы вредных веществ, выделяющихся в атмосферу при горении нефти в амбарах, резервуарах, обваловках.

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов. Самарский областной комитет охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ № 1996

Тема 5. Мониторинг почв на рекультивированных участках: Очередность и сроки проведения работ. Контроль за проведением работ по биодеструкции нефти. Классификация нефтесодержащих отходов и загрязнений. Характеристика нефтешламов. Основные методы переработки нефтешламов.

Практико-ориентированное задание №3

Определение массы вредных веществ, выделяющихся в атмосферу при горении нефти разливах на поверхности.
Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов. Самарский областной комитет охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ № 1996

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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

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 литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».*

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 контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используются комплект оценочные материалы по дисциплине (модулю).

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) и курсовой работы представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине (модулю) в баллах переводятся в оценки, выставяемые 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

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

9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Рекультивация нефтезагрязненных земель : учебное пособие / В.Г. Парфенов, Ю.В. Сивков. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2015 – 96 с.	Эл. ресурс
2	Коновалова, Е. В. Агроэкологические основы ремедиации нефтезагрязненных почв в криоаридных условиях Забайкалья : монография / Е. В. Коновалова, Т. М. Корсунова. — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2014. — 109 с. —URL: https://e.lanbook.com/book/138756	Эл. ресурс
3	Влияние мелиорантов на биологическое состояние чернозема при нефтезагрязнении : монография / Т. В. Минникова, С. И. Колесников, К. Ш. Казеев, Ю. В. Акименко. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2019. — 92 с. —URL: https://e.lanbook.com/book/141053	Эл. ресурс
5	Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин ; под редакцией Голованова А.И. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 336 с. —URL: https://e.lanbook.com/book/60650	Эл. ресурс
6	Научно-практический журнал «Экология производства» https://promo.ecoindustry.ru/	Эл. ресурс
7	Михеев, Н. В. Рекультивация : учебное пособие / Н. В. Михеев. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 160 с. —URL: https://e.lanbook.com/book/133418	Эл. ресурс
8	Акимов, А. А. Рекультивация земель : учебное пособие / А. А. Акимов. — Тверь : Тверская ГСХА, 2018. — 53 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/134148	Эл. ресурс

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

Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области <http://www.mprso.ru>

Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]: содержит электронные версии книг, учебников, монографий, сборников научных трудов как отечественных, так и зарубежных авторов, периодических изданий. Режим доступа: <http://www.rbc.ru>

Издательство "Лань" [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. — Москва, 2010– . Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

Научно-практический журнал «Экология производства» <https://promo.ecoindustry.ru/>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

11. 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

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

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

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде УГТУ.

Перечень необходимого оборудования и технических средств:

- интерактивные доски, презентационное мультимедийное оборудование

13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными

возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ПВ

(протокол №1 от 03.09.2025 г.)

И.о. заведующего кафедрой

Е. М. Цейтлин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.02.03 Рациональное использование природохозяйственных комплексов

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

***Управление природоохранной деятельностью и
оценка ESG-рисков***

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Екатеринбург

Автор: Якупов Д. Р., к.г.-м.н. доцент кафедры Природообустройства и водопользования

Аннотация рабочей программы дисциплины
« Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е., 216 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Цель дисциплины: формирование у бакалавров теоретических основ в области обеспечения экологической безопасности, о методах оценки степени загрязнения окружающей среды, оценки экологических рисков природного и техногенного характера на предприятиях.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Профессиональные:

- Способен принимать профессиональные решения и соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-1.4);
- Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ПК-1.7).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные нормативные документы, регламентирующие вопросы экологической безопасности;
- решение отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;
- принципы и методы рационального использования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- основные источники техногенного воздействия объектов промышленных предприятий на природные компоненты окружающей среды.

Уметь:

- решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требований охраны труда, окружающей среды и техники безопасности;
- производить анализ природных условий территорий;
- обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых мелиоративных воздействий на природную среду;
- проводить расчеты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды;
- собирать и систематизировать данные для экологической экспертизы и экологического аудита.

Владеть:

- формами и методами осуществления интерпретации полученных результатов наблюдений и исследований, по оценке состояния объектов окружающей среды.
- навыками работы с научно-технической литературой, нормативно-техническими материалами.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» является формирование у бакалавров теоретических основ в области обеспечения экологической безопасности, о методах оценки степени загрязнения окружающей среды, оценки экологических рисков природного и техногенного характера на предприятиях.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование у студентов основ комплексного подхода к решению вопросов повышения эффективности использования природных ресурсов и уменьшение негативного воздействия на окружающую среду;
- формирование у студентов основ о методах оценки степени загрязнения окружающей среды, оценки природных и техногенных рисков на предприятиях;
- изучение экозащитных технологий и мероприятий на нефтегазовых объектах;
- развитие навыков сбора и систематизации данных для проведения экологической экспертизы и экологического аудита.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины - «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1.4. Способен принимать профессиональные решения и соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.	знать	- основные нормативные документы, регламентирующие вопросы экологической безопасности; - решение отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;	ПК-1.4.1 Владеет методами строительства объектов природообустройства и водопользования ПК-1.4.2 Решает задачи, связанные с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования.
	уметь	– решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требований охраны труда, окружающей среды и техники безопасности; – обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых мелиоративных воздействий на природную среду; – проводить расчеты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной	

		среды;	
	владеть	– формами и методами осуществления интерпретации полученных результатов наблюдений и исследований, по оценке состояния объектов окружающей среды. – навыками работы с научно-технической литературой, нормативно-техническими материалами; –	
ПК-1.7. Способен использовать основные законы естественно-научных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	знать	-решение отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды; - принципы и методы рационального использования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; - основные источники техногенного воздействия объектов промышленных предприятий на природные компоненты окружающей среды;	ПК-1.7.1 Использует методы математического анализа при решении задач в области природообустройства и водопользования ПК-1.7.2 Применяет графические системы при моделировании объектов природообустройства и водопользования
	уметь	– производить анализ природных условий территорий; – обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых мелиоративных воздействий на природную среду; – проводить расчеты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды; – собирать и систематизировать данные для экологической экспертизы и экологического аудита;	
	владеть	– формами и методами осуществления интерпретации полученных результатов наблюдений и исследований, по оценке состояния объектов окружающей среды. – навыками работы с научно-технической литературой, нормативно-техническими материалами;	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» является дисциплиной формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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, ре- фераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
6	216	20	40	-	156	+	-	-	-
очно-заочная форма обучения									
6	216	16	32	-	164	+	-	-	-
заочная форма обучения									
6	216	8	8		200	+	-	-	-

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	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практи- ческая подготов- ка	Самостоя- тельная ра- бота
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Тема 1. Основные понятия и определение экологической безопасности.	5				26
2.	Тема 2. Основные источники техногенного воздействия промышленных объектов на атмосферного воздуха	2	20			20
3.	Тема 3. Основные источники техногенного воздействия промышленных объектов на земельные ресурсы	2	20			20
4.	Тема 4. Основные источники техногенного воздействия промышленных объектов гидросферы	2				20

5.	Тема 5. Теоретические основы экологической экспертизы и ОВОС.	5				30
6.	Тема 6. Экологический аудит.	4				30
7.	Подготовка к зачету					10
	ИТОГО	20	40			156

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Тема 1. Основные понятия и определение экологической безопасности.	2				26
2.	Тема 2. Основные источники техногенного воздействия промышленных объектов на атмосферный воздух	2	20			20
3.	Тема 3. Основные источники техногенного воздействия промышленных объектов на земельные ресурсы	2	12			20
4.	Тема 4. Основные источники техногенного воздействия промышленных объектов гидросферы	2				20
5.	Тема 5. Теоретические основы экологической экспертизы и ОВОС.	4				30
6.	Тема 6. Экологический аудит.	4				30
7.	Подготовка к экзамену					10
8.	Итого	16	32			156

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Тема 1. Основные понятия и определение экологической безопасности.	0,5				26
2.	Тема 2. Основные ис-	1,5	4			20

	точники техногенного воздействия промышленных объектов на атмосферный воздух					
3.	Тема 3. Основные источники техногенного воздействия промышленных объектов на земельные ресурсы	1	4			20
4.	Тема 4. Основные источники техногенного воздействия промышленных объектов гидросферы	1				20
5.	Тема 5. Теоретические основы экологической экспертизы и ОВОС.	2				30
6.	Тема 6. Экологический аудит.	2				30
7.	Подготовка к экзамену					10
8.	Итого	8	8			200

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Основные понятия и определение экологической безопасности. Экологическая безопасность. Охрана окружающей среды. Экологическая политика государства. Законодательство, методы экономического механизма в сфере охраны ОС на предприятиях нефтегазовой отрасли. Принципы правового регулирования.

Тема 2. Основные источники техногенного воздействия промышленных объектов на атмосферный воздух. Проведение наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха. Список приоритетных загрязняющих веществ, определяемых в системе мониторинга.

Практико-ориентированное задание. Принципы работы, методика отбора, область применения пробоотборных устройств ПУ- 4Э, газоанализатор «Элан», меховой аспиратор АМ- 5Е. Техника безопасности при проведении отбора проб. Отбор проб атмосферного воздуха на NO_x; CO; SO₂ индикаторными трубками в контрольной точке «Перелук университетский 9, VI здание»

Тема 3. Основные источники техногенного воздействия промышленных объектов на земельные ресурсы. Проведение наблюдений за загрязнением земельных ресурсов. Основные источники загрязнения земельных ресурсов. Список приоритетных загрязняющих веществ, определяемых в системе мониторинга.

Практико-ориентированное задание. Обзор профессиональной программ «Расчет класса опасности отходов для ОС» НПО Логус. Расчет класса опасности отходов для ОС.

Тема 4. Основные источники техногенного воздействия промышленных объектов гидросферы. Проведение наблюдений за загрязнением объектов гидросферы. Основные источники загрязнения объектов гидросферы. Список приоритетных загрязняющих веществ, определяемых в системе мониторинга.

Тема 5. Теоретические основы экологической экспертизы и ОВОС. Роль экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду в системе принятия решений. Правовые основы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду. Объекты и субъекты экологической экспертизы (ЭЭ). Понятия «оценка воздействия на окружающую среду, воздействие, намечаемая хозяйственная и иная деятельность». Цель и задачи оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), результаты ОВОС.

Тема 6. Экологический аудит (ЭА). Теоретические и правовые основы экологического аудита.. Цели и принципы экологического аудита. Аудирование как вид профессиональной экологической деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды. Система экологического аудирования в РФ.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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

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 литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».*

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 контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используются комплект оценочные материалы по дисциплине (модулю).

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) и курсовой работы представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине (модулю) 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

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

9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Лейкин Ю. А. Основы экологического нормирования/Ю. А. Лейкин. – 2014	20
2	Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1326-3. —URL: https://e.lanbook.com/book/4043	Эл. ресурс
3	Сотникова, Е. В. Теоретические основы процессов защиты среды обитания : учебное пособие / Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко, В. С. Сотников. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-1624-0. —URL: https://e.lanbook.com/book/53691	Эл. ресурс
4	Инженерно-геоэкологические изыскания полигонов твердых бытовых и промышленных отходов : учеб. пособие / О. М. Гуман [и др.]. - Екатеринбург : УГГГА, 2000. - 51 с	5
5	Стифеев, А. И. Система рационального использования и охрана земель : учебное пособие / А. И. Стифеев, Е. А. Бессонова, О. В. Никитина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 168 с.— URL: https://e.lanbook.com/book/113924	Эл. ресурс
6	Экономика, организация, управление природными и техногенными ресурсами : учебное пособие / В. Г. Гридин, А. Р. Калинин, А. А. Кобяков, А. В. Корчак. — Москва : Горная книга, 2012. — 752 с.— URL: https://e.lanbook.com/book/74397	Эл. ресурс
	Научно-практический журнал «Экология производства» https://promo.ecoindustry.ru/	Эл. ресурс
	Михеев, Н. В. Рекультивация : учебное пособие / Н. В. Михеев. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 160 с. —URL: https://e.lanbook.com/book/133418	Эл. ресурс
	Харламова М. Д. Твердые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг/М. Д. Харламова, А. И. Курбатова ; под ред. М. Д. Харламовой. – 2015	2
	Лотош В.Е. Переработка отходов природопользования. Изд. Полиграфист, Екатеринбург, 2007, 503 с.	Электронный ресурс
	Экология природопользования : учебное пособие / В. Е. Лотош. - Екатеринбург : Издательство УрГУПС, 2002. - 540 с. - Библиогр.: с. 503-536.	2

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

Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области <http://www.mprso.ru>

Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]: содержит электронные версии книг, учебников, монографий, сборников научных трудов как отечественных, так и зарубежных авторов, периодических изданий. Режим доступа: <http://www.rbc.ru>

Издательство "Лань" [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010– . Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

Научно-практический журнал «Экология производства»
<https://promo.ecoindustry.ru/>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

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

11. 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

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

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

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде УГГУ.

Перечень необходимого оборудования и технических средств:

- интерактивные доски, презентационное мультимедийное оборудование

13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом

особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.