

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому
комплексу
С.А.Упоров

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Специальность

21.05.03 Технология геологической разведки

специализация

Сейсморазведка

год набора: 2019

Одобрена на заседании кафедры

геофизики нефти и газа

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В. И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 05.03.2020

Рассмотрена методической
комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В. И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 20.03.2020

Екатеринбург
2020

АННОТАЦИИ
дисциплин основной образовательной программы
по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки
специализация – Сейсморазведка

Философия

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

Цель дисциплины: формирование целостного, системного представления о мире, о месте человека в нем, отношении человека к миру, его ценностных ориентирах; знакомство с основными закономерностями исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Философия» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности *21.05.03 Технология геологической разведки*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные:

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

общепрофессиональные:

– способность организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владение навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-4).

Результат освоения дисциплины:

Знать:

– роль и назначение философии в жизни человека и общества, общую структуру философского знания;

– исторические типы мировоззрения и картины мира;

– основные этапы истории развития философии, научные системы великих философов, представляющих различные традиции и школы;

– основные понятия, категории, проблемы философского знания;

– основные достижения отечественной и зарубежной философской и научной мысли и их роль в процессе профессиональной деятельности;

– основные методы и способы самостоятельной работы с различными источниками информации;

Уметь:

– обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности;

– философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества и эффективно использовать полученные в ВУЗе знания;

– критически оценивать окружающие явления;

– грамотно пользоваться научным терминологическим аппаратом;

– эффективно использовать полученные в ВУЗе знания для дальнейшей профессиональной и научной деятельности;

– работать с различными источниками информации в процессе профессиональной и научной деятельности;

Владеть:

– навыками выражения и аргументации собственной мировоззренческой позиции;

– навыками рефлексии, анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий;

– навыками самообразования для развития своего мировоззрения;

– навыками использования понятийно-категориального аппарата курса.

- навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;
- навыками самостоятельного оценивания результатов своей профессиональной деятельности.

История

Трудоемкость дисциплины: 3 з. е. 108 часов.

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

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «История» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности *21. 05. 03 Технология геологической разведки*

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

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

Результат изучения дисциплины:

Знать:

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

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

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

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

- роль России в мировом сообществе.

Уметь:

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

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

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

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

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

Владеть:

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

- навыками исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации;
- собственной позицией по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности;
- навыками участия в дискуссиях по историческим проблемам, могут формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения;
- нормами взаимодействия и сотрудничества; толерантностью, социальной мобильностью, осознавать себя как представителей исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества граждан России.

Иностранный язык

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часов.

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

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Иностранный язык» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности *21.05.03 Технология геологической разведки*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные:

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

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- особенности фонетического строя иностранного языка;
- лексические единицы социально-бытовой и академической тематики, основы терминосистемы соответствующего направления подготовки;
- основные правила грамматической системы иностранного языка;
- особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи;
- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения в социально-бытовой, академической и деловой сферах;
- основную страноведческую информацию о странах изучаемого языка;

Уметь:

- вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем;
- понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;
- читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;
- передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;
- записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;
- использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке;

Владеть:

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

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

Безопасность жизнедеятельности

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

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

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

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

общепрофессиональные

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

Результат изучения дисциплины:

Знать:

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

- основы физиологии человека и рациональные условия деятельности;

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

- идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций;

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

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

- методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий;

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

Уметь:

- разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности;

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

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

Владеть:

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

- навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

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

Физическая культура и спорт

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

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

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Физическая культура и спорт» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные:

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

Результат изучения дисциплины:

знать:

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

основы здорового образа жизни;

способы самоконтроля за состоянием здоровья;

уметь:

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

самостоятельно поддерживать собственную общую и специальную физическую подготовку;

применять навыки профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности;

владеть:

навыками поддержания здорового образа жизни;

навыками самоконтроля за состоянием здоровья;

навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности.

Элективные курсы по физической культуре и спорту

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

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

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

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

Результат изучения дисциплины:

знать:

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

уметь:

- использовать физические упражнения для достижения жизненных и профессиональных целей.

владеть:

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

Информатика

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

Цель дисциплины: является формирование у обучающихся основных понятий информатики и современной информационной культуры, формирование устойчивых навыков работы на персональном компьютере в условиях локальных и глобальных вычислительных сетей, и систем телекоммуникации, развитие навыков применения информационных технологий для решения задач организационной, управленческой и научно-технической деятельности. Целью преподавания информатики является обучить обучающихся свободно работать с наиболее распространенными программными средствами.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Информатика» является дисциплиной базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана специальности **21.05.03 Технология геологической разведки.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- самостоятельным приобретением новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОПК-2);

- пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе (ОПК-7).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения;
- основные закономерности функционирования информационных процессов в различных системах;
- используемые в современной экономике методы информационно-коммуникационных технологий для решения задач информационной безопасности;
- принципы решений стандартных задач профессиональной деятельности;
- основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности;
- методологию поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных;

Уметь:

- оценивать достоверность информации, сопоставлять различные источники;
- различать методы измерения количества информации: вероятностный, объёмный и алфавитный подходы;

- использовать информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- создавать реляционные базы данных и осуществлять в них поиск необходимой информации.

Владеть:

- методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
- выполнять логический синтез переключательных вычислительных схем;
- навыками разработки специализированных программ для решения задач профессиональной сферы деятельности - навыками управления информацией для решения исследовательских профессиональных задач.

Основы правовых знаний

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

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

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Основы правовых знаний» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» специальности 21.05.03 Технология геологической разведки.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

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

общепрофессиональные:

- пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (ОПК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

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

Уметь:

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

Владеть:

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

Русский язык и культура речи

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

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

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Русский язык и культура речи» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности 21.05.03 *Технология геологической разведки*.

Компетенция, формируемая в процессе изучения дисциплины.

общекультурная:

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

Результат изучения дисциплины:

Знать:

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

Уметь:

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

Владеть:

- навыками работы с орфографическими словарями;

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

Психология делового общения

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е 108 часов.

Цель дисциплины: формирование и развитие компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность с учетом психологических основ делового общения, взаимодействия и управления людьми с учетом их темперамента, характера, психосоциотипа, позиции в общении.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Психология делового общения» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала(ОК-3);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональные:

- готовностью к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников, формированием целей команды в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, принятием решений в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, ведением обучения и оказанием помощи работникам (ОПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- сущность социальной ответственности за принятые решения;
- психологические особенности управления коллективом;
- социальные, этнические и культурные различия в многонациональном коллективе;
- методы самоорганизации, самообразования, саморазвития, самореализации;

Уметь:

- работать в команде.
- действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную ответственность за принятие решения;
- работать в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников;
- использовать свой творческий потенциал;

Владеть:

- навыками работы в нестандартных ситуациях; ситуациях риска, учитывая цену ошибки;
- навыками самоорганизации и самообразования;
- навыками формирования целей команды в многонациональном коллективе;
- навыками работы над инновационными проектами, принятие решение в ситуациях риска.

Математика

Трудоемкость дисциплины: 8 з.е., 288 часов.

Цель дисциплины: формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического мышления и алгоритмической культуры, необходимых для будущей профессиональной деятельности; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла; 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 и основы описания окружающего мира.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Математика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» учебного плана по специальности *21.05.03 Технология геологической разведки*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные понятия базовых структурных частей дисциплины «Математика»;
- основные формулы и теоремы базовых структурных частей дисциплины «Математика»;
- условия существования и границы применимости формул и теорем;
- взаимосвязь структурных частей дисциплины, их практические приложения.

Уметь:

- решать типовые задачи курса «Математика»;
- применять математические методы при решении базовых задач геологической разведки;
- использовать математическую литературу (учебную и справочную) для самостоятельного изучения нужной темы;
- найти нужный раздел математики и использовать его для решения учебных задач других дисциплин, конструкторских и исследовательских задач в практике геологической разведки;
- оценить точность и надежность полученного решения задачи.

Владеть:

- навыками применения математического аппарата для решения задач геологической разведки.

Физика

Трудоемкость дисциплины: 9 з.е. 324 часа.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с современной физической картиной мира и выработки у них основ естественнонаучного мировоззрения; формирование у студентов навыков теоретического анализа физических явлений и обучения их грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, которые возможны в последствии при их профессиональной деятельности; формирование у студентов навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Физика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины
общекультурные

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

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 общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях;
- применением основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
- правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
- обработкой и интерпретированием результатов эксперимента;
- использованием методов физического моделирования в инженерной практике.

Химия

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часа.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления об основных законах химии, получение знаний о классификации и свойствах химических веществ, закономерностях протекания химических реакций.

Место дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Химия» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:
общекультурные

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- закономерности химических превращений веществ;
- взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ;

- основные законы химии.

Уметь:

- составлять уравнения реакций, отражающие взаимодействия различных классов химических соединений;

- составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов, протекающих в окружающей среде;

- проводить практические расчёты по химическим реакциям.

Владеть:

- методами химического исследования веществ;

- расчетными методами решения задач по важнейшим разделам курса;

- методами анализа получаемых в экспериментальных сведениях о химических превращениях.

Гидрогеология и инженерная геология

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часов.

Цель дисциплины: приобретение знаний и умений в области гидрогеологии и инженерной геологии при инженерно-хозяйственном освоении территории и ведении геолого-разведочных работ, а также освоение соответствующих компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Гидрогеология и инженерная геология» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные компетенции

- самостоятельным принятием решения в рамках своей профессиональной компетенции, готовностью работать над междисциплинарными проектами (ОПК-6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные характеристики компонентов геологической среды, определяющие инженерно-геологические условия;

- экзогенные и эндогенные геологические процессы и их инженерно-геологическое значение;

- происхождение, условия залегания, состав, свойства и распространение подземных вод в земной коре;

- гидрогеохимические критерии поисков месторождений полезных ископаемых.

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 гидрогеологической и инженерно-геологической информации;

- способностью схематизировать гидрогеологические условия и применять необходимый метод расчета;

- навыками учета инженерно-геологических и гидрогеологических условий при планировании геолого-разведочных работ.

Геология, часть 1

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

Цель дисциплины: формирования первичных элементарных знаний по геологии, мировоззренческой и терминологической базы, достаточной для последующего освоения специальных геологических дисциплин.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Геология, часть 1» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

самостоятельным принятием решения в рамках своей профессиональной компетенции, готовностью работать над междисциплинарными проектами (ОПК-6);

профессиональные

умением на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия (ПК-2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- происхождение, строение и вещественный состав коры Земли;
- основные физические поля Земли;
- основные геологические процессы, приводящие к образованию минералов, горных пород и геологических структур земной коры;
- условия образования геологических объектов;
- элементы залегания геологических тел и горный компас;
- понятие о геологическом летоисчислении;
- современные геотектонические концепции;

Уметь:

- принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции в работе над междисциплинарными проектами;
- осуществлять поиск необходимой информации для решения профессиональной проблемы;
- различать основные типы горных пород и породообразующих минералов,
- различать эндогенные и экзогенные геологические процессы, в результате которых образуются минералы и горные породы;
- определять положение геологических объектов в пространстве;
- анализировать общую стратиграфическую (геохронологическую) шкалу;

Владеть:

- навыками самостоятельного получения новых знаний;
- навыками визуальной диагностики минералов и горных пород;
- навыками работы с горным компасом;
- готовностью к самостоятельному принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции.

Геология, часть 2

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

Цель дисциплины: дисциплина «Геология, часть 2» имеет целью ознакомление обучающихся с основами научной дисциплины «Структурная геология» и прикладной дисциплины «Геологическое картирование».

Место дисциплины в структуре ОПОП: «Геология, часть 2» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональная

- самостоятельным принятием решения в рамках своей профессиональной компетенции, готовностью работать над междисциплинарными проектами (ОПК-б);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- формы, строение и условия образования геологических тел, слагаемых горными породами осадочного, магматического и метаморфического происхождения;
- условия образования и характерные признаки типов залегания горных пород;
- виды, условия образования и строение дислокаций горных пород;
- содержание и основные принципы организации и проведения геологосъемочных работ;
- перечень графических материалов, составляемых по результатам геологосъемочных работ.

Уметь:

- по характерным морфологическим признакам и строению геологических тел и дислокаций горных пород определять их вид и условия образования;
- по ориентировке в пространстве и пространственным взаимоотношениям геологических тел между собой определять тип их залегания;
- определить размеры и контуры площади проектируемых работ, местоположение и контуры опорных участков и участков проведения попутных поисковых работ;
- определить перечень дополнительных и вспомогательных карт исходя из особенностей геологического строения территории, на которой проектируется постановка геологосъемочных работ.

Владеть:

- навыками чтения геологических карт;
- навыками определения ориентировки в пространстве геологических границ горным компасом и графическими приемами;
- навыками составления геологических схем и построения разрезов по геологическим картам;
- основами выбора рационального комплекса методов исследований при проектировании и проведении геологосъемочных работ.

Основы геодезии и топографии

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях; овладение навыками определения пространственно-геометрического положения объектов, выполнения необходимых геодезических измерений, обработки и интерпретации их результатов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Основы геодезии и топографии» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по специальности *21.05.03 Технология геологической разведки*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8);

профессиональные:

умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях (ПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- содержание, предмет и задачи геодезии, современные воззрения на форму и фигуру Земли, понятия геоид, эллипсоид, референц-эллипсоид Крассовского, уровенная поверхность, влияние кривизны Земли на горизонтальные расстояния и высоты точек местности;

- классификацию карт и планов, системы координат, используемые в геодезии; основные требования к составлению картографического материала, номенклатуру карт; классификацию геодезических измерений, виды геодезических приборов и их классификацию, свойства случайных погрешностей и критерии их оценки, способы математической обработки результатов измерений;

- назначение и классификацию геодезической сети; геодезические сети специального назначения; методы сгущения государственной геодезической сети; методы спутникового определения;

- сущность топографических съемок, методики съемки ситуации и рельефа местности, построение съемочного геодезического;

основные виды инженерно-геодезических работ, методику трассирования линейных сооружений, способы нивелирования при геодезических работах, ведение работы на станции;

- виды аэрофотосъемок и их классификацию, понятия продольного и поперечного перекрытия, методику обновления карт и планов по результатам аэрофотосъемок;

- измерения, выполняемые спутниковыми приемниками, основы глобального спутникового позиционирования.

Уметь:

- определять плановое положение точек в геодезической и прямоугольной системах координат, абсолютные и относительные высоты;

- создавать, читать и понимать топографические карты и планы и извлекать из них всю необходимую информацию, решать инженерные задачи с использованием карт и планов;

- измерять горизонтальные, вертикальные углы, дальномерные расстояния и превышения, определять погрешности в измерениях и вычислениях, оценивать точность результатов измерений;

- решать прямые и обратные геодезические задачи, создавать опорные и съемочные сети на земной поверхности;

- вычислять координаты и высоты точек съемочного обоснования;

- строить профиль трассы, проектировать по трассе, производить расчет уклонов, вычислять проектные и рабочие отметки, выполнять построение поперечного профиля.

Владеть:

- принципами изображения земной поверхности на плоскости;

- методикой составления топографических карт и планов различного масштаба;

- навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах, навыками работы с топографо-геодезическими приборами, методами математической обработки результатов измерений;

- способами построения плановой геодезической сети;

- навыками составления и вычерчивания топографического плана;

- методикой выноса в натуру точек с проектными отметками и линий с проектным уклоном.

Экономика геологоразведочных работ

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

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

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Экономика геологоразведочных работ» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные:

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

общепрофессиональные:

- ориентацией в базовых положениях экономической теории, применением их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельным ведением поиска работы на рынке труда, применения методов экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ОПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

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

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

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

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

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

- сущность и особенности ценообразования в геологической отрасли; понятие и виды выручки; понятие и виды прибыли и показателей рентабельности;
- общие функции менеджмента; понятие и содержание организации производства при проведении геологоразведочных работ; организационную структуру геологического предприятия; режимы работы предприятия и его подразделений;
- сущность, цели и задачи нормирования; виды норм; классификацию затрат рабочего времени; методы изучения затрат рабочего времени;
- содержание проекта на проведение геологоразведочных работ; нормативно-справочную документацию, используемую при проектировании; порядок разработки сметной документации на проведение геологоразведочных работ.

Уметь:

- определять вид и организационную форму предприятия;
- оценивать износ основных фондов и анализировать эффективность их использования;
- определять потребности предприятия в оборотных средствах и проводить анализ эффективности их использования;
- определять явочный и списочный штат предприятия и коэффициент списочного состава; анализировать эффективность использования трудовых ресурсов;
- осуществлять калькулирование затрат по различным видам геологоразведочных работ;
- определять прибыль и рентабельность геологоразведочного производства;
- разрабатывать графики выходов на работу (сменности);
- обрабатывать результаты фотохронометражных наблюдений;
- осуществлять разработку проектно-сметной документации по различным видам геологоразведочных работ.

Владеть:

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

Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых

Трудоемкость дисциплины: 3з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о научных и методологических основах поисков и разведки, освоение принципов и приёмов геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «**Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых**» является дисциплиной специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:
общепрофессиональные

самостоятельным принятием решения в рамках своей профессиональной компетенции, готовностью работать над междисциплинарными проектами (ОПК-6);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- виды и стадии геологоразведочных работ, их назначение;
- виды поисковых критериев и признаков;
- методические подходы, используемые при поисках полезных ископаемых;
- технические средства, способы и системы разведки;
- классификацию запасов и прогнозных ресурсов;
- группировку месторождений по сложности геологического строения для целей разведки;
- принципы ограничения рудных тел на площади и в разрезе;
- промышленные кондиции на минеральное сырьё;
- параметры и основные способы подсчёта запасов месторождений;
- основные виды и способы опробования;
- принципы, объекты и содержание геологической документации

Уметь:

- обосновывать поисковые критерии и признаки для прогнозируемого типа оруденения;
- выполнять количественную оценку прогнозных ресурсов;
- разрабатывать рациональный комплекс методов поисковых работ;
- выбирать оптимальные средства, способы и системы разведки;
- оконтуривать рудные тела в плане и в разрезе;
- определять параметры подсчёта запасов месторождений;
- оценивать степень разведанности запасов месторождений;
- применять основные способы подсчёта запасов месторождений;
- проводить обработку проб;
- вести геологическую документацию

Владеть:

- навыками выделения перспективных площадей на основе анализа поисковых критериев и признаков рудоносности;
- методами оценки прогнозных ресурсов;
- навыками построения проекций рудного тела;
- приёмами оконтуривания рудных тел;
- способами подсчёта запасов
- операциями опробования и обработки проб

Физика горных пород

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: изучение физических и физико-химических процессов, происходящих в горных породах, физических свойств, реализующихся в этих процессах и характеризующих различный вклад горных пород в формирование физических полей, изменчивость физических свойств горных пород и факторы, которые её определяют, взаимосвязь различных физических, геохимических и петрохимических свойств горных пород, определяющуюся их генезисом и историей развития.

Основой для геологической интерпретации геофизических данных служат сведения о физических свойствах горных пород – петрофизические данные. Последние позволяют осуществить переход от этапа физико-математической интерпретации данных к их геологическому истолкованию. Таким образом, физика горных пород, или петрофизика, как учебная дисциплина, имеет задачей дать студентам понятия о физических свойствах горных пород и полезных ископаемых, закономерностях и пределах их изменения и

является фундаментом грамотного истолкования геофизических данных при решении конкретных геологических задач.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Физика горных пород» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности *21.05.03 Технология геологической разведки*.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины–
общекультурные:**

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные закономерности формирования физических свойств горных пород;
- физические свойства осадочных, магматических и метаморфических горных пород и массивов;
- зависимости свойств горных пород и их массивов от состава, структуры, текстуры;
- закономерности изменения свойств горных пород и массивов под воздействием физических и физико-химических процессов;
- способы и методы определения и представления физических свойств горных пород;
- методы анализа петрофизических связей;
- устройство лабораторных установок и приборов для измерения физических свойств горных пород;

Уметь:

- применять математические и статистические методы для определения физических свойств и петрофизических связей;
- пользоваться таблицами и справочной литературой;
- измерять физические свойства образцов горных пород в лабораторных и полевых условиях;
- применять петрофизические связи для геологической интерпретации геофизических данных;
- строить петрофизические модели геологических объектов на основе изучения физических и физико-механических свойств горных пород.

Владеть:

- методами построения математических, физических и химических моделей при решении геофизических задач;
- навыками в области современных информационных технологий для анализа и обработки петрофизической и геологической информацией;
- навыками определения физических свойств горных пород в атмосферных условиях и в условиях приближенным к пластовым;
- навыками данных петрофизических исследований на компьютере.

Экология

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Цель дисциплины: формирование у студентов базовых представлений об основных теоретических и прикладных направлениях в экологии, а также системы понимания процессов, происходящих в окружающей среде, как основы для решений проблем в области рационального природопользования, охраны окружающей среды и устойчивого развития цивилизации.

Место дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина "Экология" является дисциплиной базовой, части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» учебного плана по специальности 21.05.03 *Технология геологической разведки*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):

общепрофессиональные

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

Результат изучения дисциплины (модуля):

Знать:

- строение и функционирование экосистем, основные законы взаимодействия живых организмов, включая человека, с окружающей их природной средой;

- принципы рационального природопользования и важность профессиональной ответственности в сохранении природной среды и биологического разнообразия;

- роль природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий в геологии;

- причины и источники возникновения экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий, их последствия;

- основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Уметь:

- анализировать особенности состава, строения и функционирования экосистем Земли, в том числе в условиях техногенного воздействия на них; применять знания в профессиональной деятельности;

- прогнозировать изменения окружающей среды под влиянием деятельности человека;

- распознавать источники, причины аварий, катастроф, стихийных бедствий оценивать и предотвращать их развитие;

- реализовывать экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды;

- применять методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Владеть:

- культурой комплексной безопасности, сознанием и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизни и деятельности человека;

- культурой профессиональной безопасности; способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности; способностью к самостоятельному повышению уровня экологического мышления;

- навыками исследования причин возникновения экологически опасных ситуаций, предотвращения их развития;

- способами применения природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий.

Компьютерная графика

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часов.

Цель дисциплины: является изучение современных методов создания компьютерной графики и формирование навыков их применения в профессиональной деятельности. В рамках курса студенты приобретают необходимые знания для работы с растровой и векторной графикой, которые в дальнейшем могут эффективно использовать в своей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Компьютерная графика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности **21.05.03 Технология геологической разведки.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

общепрофессиональные

- самостоятельным приобретением новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, (ОПК-2);

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- назначение и области применения компьютерного графического изображения;
- основные понятия; растр, пиксель, глубина цвета, разрешение, характеристики, определяющие качество растрового изображения;
- назначение векторной графики, её базовые элементы, отличия от растровой графики;
- параметры шрифтов, инструкции установки шрифтов;
- сущность фракталов, область их применения;
- назначение программы Serfer, графический интерфейс;
- основные системы координат применяемые в компьютерной графике, стандартные проекции.

Уметь:

- обосновано изменять параметры растрового изображения;
- эффективно пользоваться геометрическими примитивами;
- эффективно применять на практике соответствующие гарнитуры шрифтов.
- определить область применения фракталов;
- производить стандартные процедуры (создание сеточного файла, построение карты и др.);
- эффективно применять Аффинные преобразования.

Владеть:

- стандартными методами обработки растровых изображений с помощью растровых редакторов;
- навыками создания и трансформации векторного изображения с помощью векторных редакторов;
- навыками изменения характеристик фонов, применения хинтинга, трекинга и кернинга.
- навыками построения основных фракталов;
- навыками создания элементарных геоинформационных пакетов;
- навыками создания двумерных и трёхмерных моделей.

Техника разведки

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: является овладение студентами необходимыми знаниями в области современных технологий бурения скважин, применяемого бурового оборудования, навыками расчета и выбора оптимальных режимов бурения и обоснования параметров соответствующего бурового оборудования, для чего необходимо изучить: методы расчета основных технологических параметров процессов бурения; технологические требования к буровому оборудованию; охрану недр. А также в приобретении студентами знаний о современных способах, технологиях и технических средствах бурения разведочных скважин на все виды полезных ископаемых.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Техника разведки» является вариативной дисциплиной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях (ПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- геолого-технологические условия строения района работ;
- физико-механические свойства горных пород;
- классификацию скважин и способов бурения;
- технологические приемы бурения скважин;
- классификацию, назначение и конструкции бурового инструмента и бурового оборудования;
- о технологии бурения скважин;

Уметь:

- выбирать способы бурения и оценивать их эффективность;
- рассчитывать и выбирать буровую установку и буровой инструмент;
- рассчитывать параметры режима бурения;
- производить отбор керновых проб.

Владеть:

- навыками правильного выбора способа и технологии бурения скважин;
- навыками работы на различных буровых установках;
- навыками принятия и обоснования самостоятельных решений о проведении буровых работ.

Разведочная геофизика

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

Цель дисциплины: сформировать знания студентов о возможностях геофизических методов при решении прикладных задач в геологоразведочной сфере.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Разведочная геофизика» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

в производственно-технологической деятельности

- умение и наличие профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявление профессионального интереса к развитию смежных областей (ПК-1);

- умение на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия (ПК-2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

– основы теории физических полей Земли и их зависимость от физических свойств горных пород;

– основные принципы построения аппаратуры для измерения физических полей;

– вид аномалий различных физических полей, создаваемых геологическими объектами, и основные правила их интерпретации;

– перечень задач, решаемых с помощью того или иного геофизического метода.

Уметь:

– самостоятельно выбирать геофизические методы и их комплексы для решения разнообразных геологических задач;

– профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и аппаратуру;

– выполнять качественную интерпретацию результатов, полученных геофизическими методами.

Владеть:

– способностью оценить возможности геофизических методов при решении конкретной геологической задачи;

– методикой проведения геофизических исследований.

Основы сейсморазведки

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

Цель дисциплины: ознакомление с физическими и геологическими основами сейсмического метода разведки полезных ископаемых, аппаратурой, оборудованием, методикой выполнения сейсморазведочных работ, этапами и процедурами обработки и принципами интерпретации сейсморазведочных данных, для чего необходимо изучить: основные элементы технологии и методики проведения сейсморазведочных работ; характеристики современной сейсмической аппаратуры и оборудования; сейсмические модели среды, модели волнового поля, результатов обработки; особенности подготовки сейсмических записей к обработке, особенности выполнения отдельных процедур обработки, принципы выбора параметров обработки; способы изображения результатов; принципы геологической интерпретации результатов обработки.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «**Основы сейсморазведки**» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

умение на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и

отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия(ПК-2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основы геометрической сейсмологии и теории годографов основных типов волн;
- способы решения прямых и обратных задач сейсморазведки;
- сейсмические параметры основных типов горных пород;
- принципы выбора методики проведения полевых сейсмических работ;
- основные этапы обработки результатов сейсмических исследований;
- методы определения сейсмических скоростей
- способы представления результатов обработки.

Уметь:

- выбирать параметры методики сейсморазведочных работ для решения конкретных геологических задач;
- применять вычислительную технику на различных этапах проектирования, выполнения полевых работ и обработки сейсморазведочных данных;
- обрабатывать и интерпретировать сейсмические данные.

Владеть:

- навыками работы со стандартными процедурами обработки сейсмических записей.

Геофизические исследования скважин

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: обучить студентов физическим основам основных методов ГИС, схемам их проведения, современной технике и методике работ, а также способам интерпретации получаемых результатов.

«Геофизические исследования скважин» важная технологическая процедура для специалистов, занимающихся проведением геофизических поисково-разведочных работ при геологическом изучении земных недр.

После прохождения курса студент должен быть подготовлен для работы в качестве оператора каротажной станции или интерпретатора в бюро камеральной обработки.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Геофизические исследования скважин» является дисциплиной вариативной части Блока 1«Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки.**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины–
производственно-технологическая**

- умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей (ПК-1);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- физическую сущность и область применения различных методов ГИС;
- принципы построения скважинной и наземной измерительной аппаратуры;
- методику проведения геофизических исследований в скважинах;
- способы обработки и интерпретации различных методов каротажа и скважинной геофизики.

Уметь:

- выбрать рациональный комплекс ГИС для решения конкретных геологических задач;

- провести запись диаграммы наиболее распространенных методов каротажа в реальной скважине;
- рассчитать масштаб этих диаграмм и выполнить их обработку;
- провести оперативную интерпретацию результатов каротажа и скважинной геофизики;
- сопоставлять и увязывать между собой данные разных методов ГИС.

Владеть:

- иметь представление о содержании основных разделов курса ГИС, о ведущих методах и решаемых ими геологических и технических задачах.

Навигационное обеспечение геологоразведочных работ

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часа.

Цель дисциплины: формирование практического представления об использовании глобальных навигационных спутниковых систем для обеспечения геологоразведочных работ.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина "Навигационное обеспечение геологоразведочных работ" является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

в производственно-технологической деятельности

- выполнение разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности (ПК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- состав разделов проекта по технологии разведочных работ;
- способы определения местоположения с использованием глобальных навигационных спутниковых систем.

Уметь:

- выполнять разделы проектов по технологии разведочных работ

Владеть:

- навыками контроля за выполнением разделов проекта по технологии разведочных работ;
- навыками работы с GPS/ГЛОНАСС приемниками

Минералогия и петрография

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: приобретение студентами знаний по минералогии и петрографии, освоение практических навыков в диагностике наиболее распространенных минералов и горных пород, овладение конкретными представлениями о наиболее распространенных породообразующих и важных в промышленном отношении минералах. Необходимо знать основные рудные и нерудные минералы, их диагностические свойства и генезис, основные типы горных пород, их состав, основные типы промышленных руд.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «**Минералогия и петрография**» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей (ПК-1);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные понятия и наиболее важные положения минералогии и петрографии, необходимые при последующем изучении специальных дисциплин.

- химический состав и свойства главных рудных и породообразующих минералов;

- минеральный состав, структуры, текстуры и условия образования главных магматических, метаморфических и особенно осадочных пород.

Уметь:

- описывать и визуально определять наиболее распространенные минералы и горные породы.

- применять методы полевой диагностики минералов по комплексу их физических и морфологических свойств, проводить минералогические исследования горных пород и руд;

- визуально определять основные рудные и нерудные минералы, основные типы горных пород, работать с оптическим микроскопом.

Владеть:

- навыками изучения химического состава и внешних признаков минералов; изучения и описания минерального состава, структуры и текстуры горных пород;

- навыками диагностики наиболее распространенных и важных в практическом отношении минералов и наиболее распространенных горных пород.

Бурение взрывных скважин

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: знать общие вопросы взрывных превращений, взрывчатые вещества, их физические свойства, условия применения, правила техники безопасности при выполнении геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Бурение взрывных скважин» является вариативной дисциплиной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях (ПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основы физики горных пород;

- способы разрушения горных пород;

- общие понятия о взрыве и взрывчатых веществах, способах и средствах взрывания;

Уметь:

- выбирать взрывчатые вещества и способы взрывания;
- производить основные расчеты буровзрывных работ;
- выбирать оборудование и инструмент;

Владеть:

- экологическими требованиями;
- безопасным ведением взрывных работ.

Автотракторная техника при сейсмических работах

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: получение студентами знаний о транспорте, применяемом на геологоразведочных работах, а также устройстве двигателей внутреннего сгорания и условиях его эксплуатации.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Автотракторная техника при сейсмических работах» является вариативной дисциплиной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

умением разработать и организовать внедрение мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных работ на наиболее высокотехнологическом уровне (ПК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- устройство автотранспорта;
- устройство двигателей внутреннего сгорания;
- транспортные связи для выполнения геологоразведочных работ;

Уметь:

- правильно выбирать транспортные средства для организации бесперебойного снабжения производственных участков необходимым оборудованием и материалами.

Владеть:

- методами построения наиболее целесообразных транспортных связей при производстве геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологоразведочных задач и географических условий.

Технический английский язык

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и формирование необходимого и достаточного уровня межкультурной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Технический английский язык» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.03 *Технология геологической разведки*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные:

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

профессиональные:

- умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных отраслей (ПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- лексико-грамматические явления иностранного языка научно-профессиональной сферы для общения на профессиональные темы;

- правила оформления и составления различной документации на иностранном языке в рамках профессиональной деятельности;

- терминологию профессиональных текстов с целью отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки;

- иноязычные лексико-грамматические структуры свойственные научному стилю устной и письменной речи;

- основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети Интернет, текстовых редакторов и т.д.).

Уметь:

- пользоваться иностранными языками, как средством профессионального общения;

- участвовать в диалоге, дискуссии на профессиональные темы с носителями языка;

- совершенствовать различные виды речевой деятельности (письмо, чтение, говорение, аудирование) на английском языке по профессиональной тематике;

- извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты и другие)

- аннотировать и реферировать тексты по специальности на иностранном языке;

- составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, статьи на английском языке;

- использовать мультимедийные средства и иноязычный контент глобальных сетевых ресурсов для профессионального роста.

Владеть:

- основными приемами аннотирования, реферирования, адекватного перевода профессионально-ориентированной литературы;

- навыками работы с Интернет технологиями для выбора оптимального режима получения информации, с англоязычными источниками информации и подготовки докладов на иностранном языке для участия в международных мероприятиях;

- опытом использования иностранным языком, как средством профессионального общения;

- приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы;

- умением применять полученные знания технического иностранного языка в своей будущей профессиональной деятельности для изучения достижений технологий геологической разведки и смежных отраслей.

Сейсмические обрабатывающие системы

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

Цель дисциплины:

- знакомство со структурой обрабатывающих систем, с основными модулями и процедурами обработки, входящими в состав обрабатывающих систем, со структурой баз данных, формируемых в обрабатывающих системах, с основными компьютерными платформами, применяемыми для создания обрабатывающих систем, и техническими требованиями, предъявляемыми к ним, с принципами формирования графов обработки в обрабатывающих системах, с базовыми геофизическими форматами сейсмических записей и сопутствующей скважинной информации, типами итоговых сейсмических изображений, формируемых на выходе обрабатывающих систем, с принципами взаимодействия обрабатывающих и интерпретационных систем;
- подготовка специалиста, способного выполнять на современном уровне обработку и анализ данных сейсморазведки, полученных с помощью различных сейсмических методов при решении различных геологических задач, для чего необходимо изучить:
 - основные задачи обработки сейсмических данных;
 - виды и этапы обработки для различных сейсмических методов;
 - задачи, решаемые на каждом этапе обработки;
 - сейсмические модели среды, волнового поля, результатов обработки;
 - принципы выбора параметров и особенности выполнения различных процедур обработки;
 - способы подготовки сейсмических записей к обработке,
 - способы изображения результатов обработки;
 - методы увязки сейсмических данных, полученных в разное время и различным разрешением во временной и пространственной областях;
 - способы анализа и оценки качества получаемых результатов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина "Сейсмические обрабатывающие системы" является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных дисциплин (ПК-1).

Результат изучения дисциплины. После окончания освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- способы решения прямых и обратных задач сейсморазведки;
- основы обработки результатов сейсмических исследований;
- методы определения сейсмических скоростей;
- способы представления результатов обработки.

Уметь:

- применять вычислительную технику на различных этапах обработки сейсморазведочной информации;
- составлять граф обработки в зависимости от метода полевых сейсморазведочных исследований, типа сейсмических записей и условий их получения, типа обрабатывающей системы;
- обрабатывать сейсмические данные.

Владеть:

- навыками работы с процедурами предварительной, стандартной и специализированной обработки сейсмических записей;
- навыками оценки качества полевого материала.

Электрооборудование и электроснабжение геологоразведочных работ

Трудоёмкость дисциплины: 2 з. е. 72 часа.

Цель дисциплины: приобретение знаний, умений и навыков, необходимых студенту, для осуществления учебной и практической деятельности, связанной с проектированием систем внутреннего электроснабжения и безопасной эксплуатацией электрооборудования и электротехнологических установок горных предприятий.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Электрооборудование и электроснабжение геологоразведочных работ» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности (ПК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- общие требования к защите от поражения электрическим током обслуживающего персонала в условиях горных предприятий;
- методы расчёта и прогнозирования электропотребления предприятий с учётом перспективы развития технологий;
- принципы построения распределительных схем, используемые уровни напряжения, режимы нейтрали, категории электроприёмников по надёжности электроснабжения;
- методики расчёта внутреннего электроснабжения горных предприятий;
- условные графические и буквенные обозначения элементов электрических схем и условные графические обозначения на планах размещения электрооборудования и прокладки электрических сетей;
- основную нормативно-техническую документацию, относящуюся к изучаемому курсу.

Уметь

- выполнять расчёты внутреннего электроснабжения горных предприятий, включая выбор структуры распределительной сети внутреннего электроснабжения; расчёты освещения; расчёты электрических нагрузок;
- выбирать способ резервирования, количество, мощность и места размещения питающих трансформаторов;
- выбирать устройства компенсации реактивной мощности;
- выбирать тип, сечение и способ прокладки проводок распределительных сетей;
- выбирать оборудование распределительных устройств, электрические аппараты и места их размещения;
- рассчитывать токи короткого замыкания и выполнять проверочные расчёты на их основе;
- использовать меры защиты от поражения электрическим током и рассчитывать заземляющие устройства.

Владеть:

- методами проведения расчётов указанных в категории «уметь» и выполнения чертежей с использованием современных технических и программных средств и действующей нормативно-технической документации.

Сейсмические интерпретирующие системы

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

Цель дисциплины:

- знакомство со структурой интерпретирующих систем; с основными модулями и процедурами интерпретации, входящими в состав интерпретирующих систем; со структурой баз данных, формируемых в интерпретирующих системах; с основными компьютерными платформами, применяемыми для создания интерпретирующих систем, и техническими требованиями, предъявляемыми к ним; с принципами формирования графов интерпретации в интерпретирующих системах; с базовыми геофизическими форматами сейсмических записей и сопутствующей скважинной информации; типами итоговых сейсмических изображений, формируемых на выходе интерпретирующих систем; с принципами взаимодействия интерпретирующих и обрабатывающих систем;
- подготовка специалиста, способного выполнять на современном уровне интерпретацию и анализ данных сейсморазведки, полученных с помощью различных сейсмических методов при решении различных геологических задач, для чего необходимо изучить:

- основные задачи интерпретации сейсмических данных;
- виды и этапы интерпретации для различных сейсмических методов;
- задачи, решаемые на каждом этапе интерпретации;
- сейсмические модели среды, волнового поля, результатов интерпретации;
- принципы выбора параметров и особенности выполнения различных процедур интерпретации;
- способы подготовки сейсмических записей к интерпретации,
- способы изображения результатов интерпретации;
- методы увязки сейсмических данных со скважинной информацией;
- способы анализа и оценки качества получаемых результатов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина "Сейсмические интерпретирующие системы" является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

умение и наличие профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных дисциплин (ПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- методы решения прямых и обратных задач сейсморазведки;
- основы интерпретации результатов сейсмических исследований;
- методы сейсмической инверсии;
- способы представления результатов интерпретации.

Уметь:

- применять вычислительную технику на различных этапах интерпретации сейсморазведочной информации;

- составлять граф интерпретации в зависимости от метода сейсморазведочных исследований и типа интерпретирующей системы;
- интерпретировать сейсмические данные.

Владеть:

- навыками работы с основными интерпретационными процедурами: привязки сейсморазведочных данных к скважинной информации, анализа атрибутов сейсмических записей, сейсмической инверсии, сейсмофациального анализа, построения геологической модели изучаемого объекта;
- навыками оценки качества геологической модели, полученной в результате интерпретации сейсморазведочных данных.

Охрана окружающей среды при геологоразведочных работах

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

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления об охране окружающей среды как виде профессиональной деятельности; овладение навыками анализа и разработки управленческих решений в сфере охраны окружающей среды.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Охрана окружающей среды» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 21.05.03 «Технология геологической разведки».

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины.

профессиональные:

выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ(ПК-6)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

природу процесса принятия решений в сфере охраны окружающей среды;
факторы, влияющие на процесс принятия решений в сфере охраны окружающей среды;

особенности коммуникологических исследований и характеристики технико-экологических носителей информации;

понятия и специфику коммуникации в организации, цели и функции коммуникативных аспектов в экологической сфере;

цели и задачи управления охраной окружающей среды;

сущность экологической, социальной, экономической и технологической эффективности охраны окружающей среды;

подходы к оценке экологической эффективности управления охраной окружающей среды.

Уметь:

- работать в коллективе, соотносить свое поведение с поведением коллег;

- выделять, анализировать и предвидеть типичные просчеты и ошибки в организации и проведении делового общения;

- учитывать возможные барьеры в общении и находить возможности их предотвращать при

работе в коллективе;

- формулировать и диагностировать проблему, выявлять альтернативы ее решения и давать им

оценку;

- применять современную научную методологию исследования и решения конкретных проблем управления;

- анализировать элементы и этапы коммуникационного процесса, содержание межличностных коммуникаций, формы коммуникаций в организации;
 - определять критерии и показатели оценки эффективности управления по результатам деятельности предприятия;
 - управлять организацией в условиях экологических кризисов;
 - определять предмет и объект конфликта в экологии горного производства.
- Владеть:*
- навыками поведения в коллективе и общения с гражданами в соответствии с нормами деловой этики менеджера, навыками поведения в коллективе и совместной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
 - методами подготовки и реализации управленческих решений, сбора, обработки и анализа информации по экологическим проблемам;
 - методами развития внешних и внутренних экологических систем организации;
 - спецификой экологического взаимодействия.
 - современными технологиями убеждения и эффективного влияния на индивидуальное групповое поведение в организации;
 - различными способами разрешения конфликтных экологических ситуаций;
 - методикой определения экологической эффективности управленческих решений.

История становления сейсморазведки

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

Цель дисциплины: изучение истории возникновения сейсморазведки как одного из наиболее эффективных методов разведочной геофизики и ее особой роли при поисках и разведке месторождений нефти и газа. Знакомство с эволюцией развития сейсморазведочной аппаратуры и оборудования в СССР/России и в мире: основные пути развития технических средств сейсморазведки. Понятие о роли сейсмической разведки в создании ресурсной базы отечественного нефтегазового комплекса в военные и послевоенные годы., для чего необходимо изучить:

- задачи, решаемые геофизическими методами геологической разведки;
- физические предпосылки к созданию геофизических методов;
- примеры наблюдений упругих волн в истории;
- приборы для регистрации упругих колебаний в сейсмологии и сейсморазведке;
- историю создания и развития основных методы сейсмической разведки;
- развитие процессов обработки и интерпретации данных сейсморазведки;
- современные тенденции развития технической базы сейсмической разведки.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина "**История становления сейсморазведки**" является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:
профессиональные:

умением на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия(ПК-2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные исторические этапы развития сейсмического метода при решении задач геологоразведки,
- тенденции и направления развития сейсмических методов;
- особенности развития аппаратной базы сейсморазведки.

Уметь:

- оценивать возможности различных сейсмических технологий в историческом развитии;
- оценивать перспективы новых технологий и аппаратуры;

Владеть:

- основными сведениями о выдающихся достижениях в области сейсморазведки;
- знаниями о направлении развития сейсмических методов;
- особенности развития аппаратной базы сейсморазведки.

Основы разведки и разработки месторождений нефти и газа

Трудоемкость дисциплины: 3з.е. 108 часа.

Цель дисциплины:приобретение знаний и навыков по основам поисков и разведки месторождений нефти и газа и применению различных технологических процессов извлечения углеводородов из недр.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «**Основы разведки и разработки месторождений нефти и газа**» является дисциплиной вариативной части Блока 1«Дисциплины» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

в производственно-технологической деятельности

- умение и наличие профессиональной потребности отслеживать тенденции направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей (ПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- методы получения геологической и нефтегазогеологической информации;
- принципы статического и динамического геолого-промыслового моделирования углеводородных скоплений;
- этапы и стадии геологоразведочных работ на нефть и газ;
- перечень основных технологических процессов добычи нефти и газа и их специфические особенности;
- технологические показатели разработки нефтяных и газовых месторождений;
- системы разработки, признаки их оптимальности и рациональности, условия эффективного применения;
- перечень проектных документов, составляемых на разработку нефтяных и газовых месторождений.

Уметь:

- отслеживать тенденции направления развития эффективных технологий на различных стадиях геологоразведочного процесса;
- графически изображать различные генетические типы скоплений нефти и газа;
- оценивать текущее состояние разработки нефтяных и газовых месторождений;
- ориентироваться в проблематике разработки нефтяных и газовых месторождений;
- вычислять показатели разработки нефтяных месторождений при различных режимах их эксплуатации.

Владеть:

- методологией обоснования основных направлений и рационального комплекса геологоразведочных работ на нефть и газ;
- навыками работы с проектными документами на разработку нефтяных и газовых месторождений;
- навыками выработки решений по рационализации процессов разработки нефтяных и газовых месторождений, с привлечением информации по смежным областям;
- навыками подготовки геологической информации для ее использования в качестве исходных данных при составлении проектных документов.

Геостатистические методы

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

Цель дисциплины: ознакомление студентов с базовыми концепциями геостатистических методов, расширение кругозора студентов в области прикладной информатики применительно к построению геологических моделей по данным геолого-геофизических исследований, для чего необходимо изучить:

- основы теории вероятности и математической статистики;
- принципы вероятностного подхода к результатам геофизических наблюдений ;
- способы изучения геологических объектов и геофизических полей с учетом знания пространственного положения точек наблюдений;
- вариограмму, как характеристику взаимосвязи между значениями поля и пространственными координатами точек наблюдений;
- способы стохастического моделирования при решении прикладных геологических задач.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина "Геостатистические методы" является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности *21.05.03 Технология геологической разведки*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные:

понимание физической сущности явлений, регистрируемых в сейсмических волновых полях, способностью поставить и решать проблемы извлечения геолого-геофизической информации из волновых полей(ПСК-4.1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные числовые характеристики математической статистики для системы случайных величин с известным распределением точек наблюдений в пространстве;
- типы теоретических вариограмм;
- постановку задачи прогноза значений случайной переменной в пространстве на основе уравнений кригинга;
- принципы стохастического моделирования случайной переменной.

Уметь:

- использовать статистические параметры для анализа аномалий геофизических полей и границ геологических объектов;
- использовать стохастические модели для решения прикладных геологических задач.

Владеть:

- методами статистических оценок аномалий;
- методами прогноза и интерполяции значений параметров и полей
- методами принятия решений на основе проверки статистических гипотез.

Применение нейронных сетей в геофизике

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

Цель дисциплины:изучение современных приемов обработки данных сейсморазведки, способов построения самообучающихся алгоритмов для решения различных задач интерпретационной обработки, для чего необходимо изучить:

- основные понятия и принципы построения нейронных сетей;
- методику проектирования нейронных сетей для решения геолого-геофизических задач;
- технологию обучения нейронных сетей;
- примеры применения нейронных сетей для решения конкретных задач.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина "**Применение нейронных сетей в геофизике**" является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные:

понимание физической сущности явлений, регистрируемых в сейсмических волновых полях, способностью поставить и решать проблемы извлечения геолого-геофизической информации из волновых полей(ПСК-4.1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- архитектуру классических нейросетевых моделей;
- алгоритмы обучения нейронных сетей;
- способы применения нейронных сетей для решения различных прикладных задач.

Уметь:

- конструировать нейронные сети;
- обучать нейронные сети;
- применять нейронные сети для решения прикладных задач;

Владеть:

- навыками моделирования нейронных сетей в системе MATLAB.

Деловой английский язык

Трудоемкость дисциплины: 9з.е. 324 часа.

Цель дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и формирование необходимого и достаточного уровня межкультурной коммуникативной компетенции для решения

социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Деловой английский язык» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.03 *Технология геологической разведки*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные:

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

профессионально-специализированные:

- способностью применять знания о современных методиках и технологиях сейсмических исследований, их возможностях и ограничениях (ПСК-4.3);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- корпус деловой лексики английского языка;
- правила и формы написания резюме, ведения переговоров, встречи гостей; основы ведения деловой корреспонденции, делового этикета, составления презентаций и т.д.
- способы выражения различных коммуникативных намерений;
- основные грамматические явления, характерные для разговорной, а также для устной и письменной профессиональной речи;
- основные особенности научного и делового стиля;
- правила речевого этикета в повседневных ситуациях и при общении в профессиональной среде;
- терминологию профессиональных текстов о современных методиках и технологиях сейсмических исследований;

Уметь:

- презентовать себя и свое учреждение;
- вести деловую корреспонденцию по вопросам профессиональной деятельности;
- организовывать встречи и проводить деловые переговоры в сфере профессиональной деятельности.
- использовать знания иностранного языка в профессиональной деятельности, в профессиональной коммуникации и межличностном общении.
- вести беседу на любую из пройденных тем, свободно пользуясь наиболее характерными для диалогической речи грамматическими структурами, словами и фразеологическими единицами.
- участвовать в диалоге, дискуссии на профессиональные и общие темы с носителями языка;
- сделать логически выстроенное и структурированное высказывание (презентацию) на общепознавательную и профессиональную тему на иностранном языке;
- написать деловое письмо, резюме, отчет, эссе на иностранном языке;
- читать литературу по специальности на иностранном языке с целью получения профессиональной информации.

Владеть:

- готовностью использовать знания и умения в реальной жизни и профессиональной деятельности;
- профессиональной терминологией в области современных методик и технологий сейсмических исследований;
- навыками общения на иностранном языке в профессиональной сфере с учетом межкультурных различий;

- навыками письменной речи на иностранном языке, относящейся к официальному и полуофициальному стилям;
- умением получать профессиональную информацию путем чтения специальной литературы на иностранном языке;
- приемами аннотирования и реферирования профессиональных текстов на иностранном языке.

Основы технического перевода

Трудоемкость дисциплины: 9з.е. 324 часа.

Цель дисциплины: развитие навыков перевода неадаптированных текстов научно-технической тематики профессиональной сферы с английского языка на русский.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Основы технического перевода» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.03 *Технология геологической разведки*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

профессионально-специализированные:

- способностью применять знания о современных методиках и технологиях сейсмических исследований, их возможностях и ограничениях (ПСК-4.3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- лексико-грамматические явления иностранного языка научно-профессиональной сферы;
- классификацию видов и форм перевода;
- основные закономерности, особенности и трудности перевода с английского языка на русский неадаптированных научно-технических текстов;
- понятия адекватности и эквивалентности перевода;
- современные теории перевода;
- грамматические и стилистические аспекты перевода.
- содержание процессов самоорганизации и самообразования;

Уметь:

- выбирать общую стратегию перевода с учетом его цели и типа оригинала;
- осуществлять письменный и / или устный перевод текстов разной степени трудности, используя основные способы и приёмы достижения смысловой, стилистической и прагматической адекватности;
- правильно оформлять текст перевода в соответствии с нормами и типологией текстов на языке перевода;
- использовать мультимедийные средства и иноязычный контент глобальных сетевых ресурсов для профессионального роста.
- работать самостоятельно над совершенствованием языковых навыков и речевых умений;

Владеть:

- стратегиями восприятия, анализа, создания письменных текстов технического характера;
- навыками работы с Интернет технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;

Технология и безопасность взрывных работ в сейсморазведке

Трудоемкость дисциплины: 6 эе, 216 часов.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний об основных закономерностях химического взрыва ВВ, способах инициирования зарядов ВВ, технологий взрывных работ и безопасности их производства при сейсморазведке

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Технология и безопасность взрывных работ в сейсморазведке» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» учебного плана по направлению подготовки 21.05.03 Технология геологической разведки.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

- способностью применять знания о принципах работы сейсмического оборудования и оргтехники, профессионально эксплуатировать указанные средства (ПСК-4.6).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- теорию взрыва и взрывчатых веществ;
- технологию взрывных работ;
- правила безопасного обращения с взрывчатыми материалами.

уметь:

- составлять документацию на производство взрывных работ;
- вести документацию по учету взрывчатых материалов.

владеть:

- навыками расчета взрывных сетей;
- навыками расчета безопасных расстояний при обращении с взрывчатыми материалами.

Рудная сейсморазведка

Трудоемкость дисциплины: 6з.е., 216 часов.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с методами рудной сейсморазведки, технологией проведения сейсмических исследований при поисках и разведке месторождений рудных полезных ископаемых, применяемыми методиками, системами наблюдений, особенностями обработки и интерпретации полученных сейсмических данных для чего необходимо изучить:

- особенности залегания рудных тел, характеристики упругих свойств геологической среды в рудных районах;
- методик сейсморазведочных работ в рудных районах;
- особенности получаемой волновой картины, характеристики основных типов регистрируемых волн и используемые сейсмогеологические модели;
- методы обработки и интерпретации сейсмических данных;
- возможности комплексирования сейсморазведки с другими геофизическими методами при поисках и разведке рудных тел.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина "Рудная сейсморазведка" является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные:

способностью планировать сейсмические исследования на различных стадиях геологоразведочного процесса как отдельно, так и в комплексе с другими геофизическими методами(ПСК-4.4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- особенности проведения сейсмических исследований в рудных районах;
- основные типы волн используемые при изучении геологического строения рудных залежей.

Уметь:

- понимать структуру наблюдаемого в рудных районах сейсмического волнового поля;
- определять основные кинематические и динамические характеристики волн.

Владеть:

- особенностями методики выполнения сейсморазведочных работ в различных модификациях.

Инженерная сейсморазведка

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

Цель дисциплины: ознакомление студентов с методами инженерной сейсморазведки, технологией проведения сейсмических исследований при изучении верхней части геологического разреза и решении инженерно-геологических задач, для чего необходимо изучить:

- основные понятия теории упругости и теории распространения упругих волн;
- наиболее часто используемые в инженерной сейсморазведке сейсмогеологические модели среды;
- законы геометрической сейсмики и теорию годографов преломленных, отраженных и дифрагированных волн;
- аппаратуру, методику и системы наблюдений, применяемые в инженерно-сейсмических исследованиях;
- способы обработки и интерпретации данных инженерной сейсморазведки.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина "Инженерная сейсморазведка" является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные:

способностью обобщать и формулировать результаты сейсмических исследований, ставить геологические задачи различных этапов работ(ПСК-4.10).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основы теории упругости;
- сейсмические модели сред, используемые при инженерно-геологических изысканиях;
- кинематические характеристики волнового поля, годографы основных типов сейсмических волн;
- особенности методики инженерно-сейсмических исследований при решении разнообразных геологических задач

Уметь:

–планировать методику сейсмических исследований для решения задач инженерной геологии;

–выполнять полный цикл полевых инженерно-сейсмических работ;

Владеть:

–особенностями методики выполнения сейсморазведочных работ в различных модификациях;

–программными продуктами для обработки и интерпретации данных, получаемых при выполнении инженерно-сейсмических исследований.

Глубинные сейсмические зондирования

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

Цель дисциплины: ознакомление студентов с базовыми понятиями, задачами, методами и спецификой технологии получения полевой информации, обработки и интерпретации материалов, основными результатами глубинных сейсмических зондирований Земли (ГСЗ) - одной из фундаментальных дисциплин геолого-геофизического комплекса наук о Земле, для чего необходимо изучить:

- методы глубинных сейсмических зондирований Земли;

- технологию проведения полевых работ при глубинных сейсмических исследованиях;

- методы обработки и интерпретации данных ГСЗ;

- основы геологической интерпретации материалов ГСЗ.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина "Глубинные сейсмические зондирования" является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные:

способность обобщать и формулировать результаты сейсмических исследований, ставить геологические задачи различных этапов работ (ПСК-4.10).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные методы, применяемые при глубинных сейсмических исследованиях литосферы,

- технологический процесс проведения полевых работ при ГСЗ,

- типы волновых полей, используемые при интерпретации данных ГСЗ,

- способы обработки и интерпретации волновых полей,

- геологические задачи, решаемые при ГСЗ.

Уметь:

- анализировать волновые поля, полученные при ГСЗ,

- выполнять корреляцию волновых полей,

- анализировать результаты интерпретации волновых полей

Владеть:

- основными сведениями о «Государственной сети опорных геолого-геофизических профилей, параметрических и сверхглубоких скважин»,

- знаниями о направлении развития методов глубинных сейсмических исследований литосферы.

Морская сейсморазведка

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

Цель дисциплины – ознакомление студентов с методами морской сейсморазведки, базовой технологией, применяемой при поисках, разведке и мониторинге месторождений нефти и газа на шельфе морей и океанов, для чего необходимо изучить:

- геологические задачи, решаемые морской сейсморазведкой;
- аппаратуру, оборудование и плавсредства морской сейсморазведки;
- методы, методику и технологию морской сейсморазведки на шельфе морей и в транзитных зонах;
- методику и технологию морской сейсморазведки при мониторинге месторождений углеводородов;
- особенности обработки данных морской сейсморазведки.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина "Морская сейсморазведка" является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные:

способность проектировать работы различных стадий сейсморазведочного процесса: полевые работы, обработка данных, интерпретация данных (ПСК-4.5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- геологические задачи, решаемые морской сейсморазведкой;
- состав технических средств морской сейсморазведки;
- особенности оснащения судов для морской сейсморазведки;
- приемное и регистрирующее оборудование для работ на глубокой воде в транзитных зонах;
- источники сейсмических волн для водной среды;
- состав навигационного наборного оборудования;
- методы морской сейсморазведки;
- системы наблюдений для работ на глубокой воде и в транзитных зонах;
- методику и технологию проведения сейсморазведки при поиске, разведке и мониторинге месторождений углеводородов, расположенных на акваториях морей.

Уметь:

- планировать системы наблюдений профильной и пространственной морской сейсморазведки для при условии применения плавучего и донного приемного оборудования;
- составлять геолого-методическую часть проекта на морские сейсморазведочные работы при поисках, разведке и мониторинге месторождений нефти и газа.

Владеть:

- навыками анализа сейсмических записей, зарегистрированных на акваториях;
- навыками постановки геологических задач для морских сейсморазведочных работ;
- навыками выбора метода и методики работ в соответствии с поставленными геологическими задачами;
- терминологией, связанной с морскими сейсморазведочными работами.

Скважинная сейсморазведка

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

Цель дисциплины: являются изучение методов скважинных, около скважинных и межскважинных сейсмических наблюдений при решении геологических, методических и технологических задач на разных этапах геологоразведочного процесса, для чего необходимо изучить;

- физико-математические и геологические основы скважинной сейсморазведки;
- методы и модификации скважинной сейсморазведки;
- аппаратуру и оборудование для проведения сейсморазведочных работ в скважинах;
- технологию производства скважинных сейсмических исследований;
- обработку и интерпретацию данных скважинной сейсморазведки.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина "Скважинная сейсморазведка" является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные:

способность проектировать работы различных стадий сейсморазведочного процесса: полевые работы, обработка данных, интерпретация данных (ПСК-4.5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- геофизические и геологические задачи скважинной сейсморазведки;
- характеристику волновых полей, регистрируемых в скважинах и их связь сволновыми полями, регистрируемыми на поверхности земли;
- методы и модификации скважинной сейсморазведки;
 - аппаратуру и оборудование для проведения скважинной сейсморазведки;
 - технологию производства скважинных сейсмических исследований;
- технологию обработки и интерпретации данных скважинной сейсморазведки.

Уметь:

- определять параметры методики скважинных и околоскважинных и межскважинных исследований;
- составлять технологическую цепочку для производства скважинных сейсмических работ;
- анализировать волновые поля, регистрируемые в скважинах;
- строить скоростные модели по данным ВСП, сейсмического каротажа (СК) и акустического каротажа (АК);
- рассчитывать синтетическую сейсмическую трассу по данным АК и ВСП;
- решать прямые и обратные кинематические задачи вертикального сейсмического профилирования (ВСП) для горизонтально-слоистой модели среды.

Владеть:

- навыками составления геолого-методической части проекта на сейсморазведочные работы в скважинах
- навыками обработки и интерпретации данных скважинной сейсморазведки

Введение в специальность

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

Цель дисциплины: пробуждение интереса студентов к будущей профессии инженера-геофизика, подготовить их к изучению фундаментальных и специальных дисциплин, изучаемых в процессе подготовки специалистов в высшей школе; ознакомить с учебными и научными структурами УГГУ, для чего необходимо изучить:

- роль геологии в народном хозяйстве;
- роль и место геофизических методов и, в первую очередь, сейсморазведки в системе геологоразведочных работ;
- специфику подготовки инженеров-геофизиков, участвующих в поисках и разведке месторождений нефти и газа;
- приобретение начальных знаний о сущности геофизических методов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина "Введение в специальность" является дисциплиной специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные:

способность планировать сейсмические исследования на различных стадиях геологоразведочного процесса как отдельно, так и в комплексе с другими геофизическими методами (ПСК-4.4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- общие сведения о разведочной геофизике: ее предмет, структуру, достоинства;
- перечень наук, которые являются теоретической основой геофизики,
- краткую историю развития разведочной геофизики,
- понятия: геофизическая аномалия, прямая и обратная задачи геофизики
- физико-геологические основы методов разведочной геофизики: магниторазведки, гравиразведки, электроразведки, сейсморазведки, ядерной геофизики.

Уметь:

- применять вычислительную технику на различных этапах обработки сейсморазведочной информации;
- обрабатывать и интерпретировать сейсмические данные.

Владеть:

- навыками пользования научной библиотекой УГГУ;
- навыками работы с фондами и экспонатами геологического музея и музея истории УГГУ.

–

Нефтегазоносные провинции мира

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е., 216 часов.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления о нефтегазогеологическом районировании территории России и зарубежных стран, овладение навыками анализа нефтегазоносных территорий и прогнозирования нефтегазоносности.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Нефтегазоносные провинции мира» является дисциплиной специализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

- способность обобщать и формулировать результаты сейсмических исследований, ставить геологические задачи различных этапов работ (ПСК-4.10)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- принципы нефтегазогеологического районирования территории России, акватории ее шельфа и территории зарубежных стран;

- классификацию нефтегазоносных территорий России и зарубежных стран;

- стратиграфию, тектонику и нефтегазоносность нефтегазоносных провинций России и зарубежных стран;

- закономерности размещения региональных и локальных скоплений углеводородов в пределах нефтегазоносных провинций России и зарубежных стран

Уметь:

- осуществлять поиск необходимой информации для решения профессиональной проблемы;

- выявлять связь между геологическим строением и нефтегазоносностью отдельных регионов на основе обобщения и формулирования результатов сейсмических исследований;

- использовать полученные знания для поисков и разведки месторождений нефти, газа, газового конденсата

Владеть:

- навыками обобщения и формулирования результатов сейсмических исследований на территории России для прогнозирования нефтегазоносности региональных и локальных геологических объектов;

- навыками проведения сравнительного анализа геологического строения и нефтегазоносности провинций и областей различного типа (платформенных, переходных и складчатых территорий) для постановки геологических задач на различных этапах работ;

- навыками работы с геологическими источниками и литературой.

Метод общей глубинной точки

Трудоемкость дисциплины: 8 з.е., 288 часов.

Цель дисциплины: изучение истории создания метода ОГТ, его специфики, возможностей и методики сейсморазведки ОГТ 2D и ОГТ 3D, способов выбора параметров линейных и площадных систем наблюдений, особенностей полевой технологии выполнения сейсморазведочных работ 2D и 3D, особенностей обработки и интерпретации материалов ОГТ, для чего необходимо изучить:

- системы наблюдений в сейсморазведке;

- формирование сейсмограмм различных типов в том числе - сейсмограмм ОГТ ;

- технологию получения полевых сейсмограмм;

- методы проектирования оптимальных систем наблюдений;

- основные этапы обработки сейсмических данных по методу ОГТ;

- основные элементы интерпретации временных разрезов ОГТ.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина "Метод общей глубинной точки" является дисциплиной специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные:

способностью применять знания о современных методиках и технологиях сейсмических исследований, их возможностях и ограничениях (ПСК-4.3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

основные методы и методики сейсмической разведки, системы наблюдений, параметры аппаратуры и оборудования, особенности получения и обработки сейсмических данных.

Уметь:

выбирать последовательность процедур обработки сейсмических данных, определять параметры типичных процедур обработки и интерпретации.

Владеть:

навыками проектирования оптимальных систем наблюдений при поисках и разведке месторождений нефти и газа.

Миграция в сейсморазведке

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е., 216 часов.

Цель дисциплины: Ознакомление студентов с теоретическими основами разнообразных методов миграции сейсмических изображений среды, особенностями алгоритмов их выполнения, влиянием параметров процедур на результаты и областями применения миграционных методов в современной сейсморазведке, для чего необходимо изучить:

- основные элементы метода общей глубинной точки;
- явление сейсмического сноса при построении сейсмических изображений среды;
- дифракционные эффекты, возникающие на волновых полях;
- назначение и классификацию методов миграции;
- сущность основных типов миграционных преобразований;
- преимущества и недостатки основных методов миграции.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина "Миграция в сейсморазведке" является дисциплиной специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные:

способность решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики, иметь высокий уровень фундаментальной подготовки (ПСК-4.2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные недостатки построения сейсмических изображений геологической среды по данным МОГТ;
- классификацию типов миграционных преобразований;
- особенности различных способов сейсмической миграции.

Уметь:

- применять вычислительную технику на различных этапах обработки сейсморазведочной информации;
- выполнять миграционные преобразования сейсмических разрезов с использованием наиболее популярных сейсмических обрабатывающих систем.

Владеть:

- навыками работы со специальными процедурами преобразования и обработки сейсмических записей.

Методы и модификации сейсморазведки

Трудоемкость дисциплины: 7з.е., 252 часа.

Цель дисциплины: изучение основных методов и методик сейсморазведочных работ, принципов их классификации, требований к методике проведения сейсмических работ для решения конкретных геологических задач, знакомство с используемыми техническими средствами и условиям проведения сейсморазведочных работ, получение первоначальных сведений о параметрах возбуждения, приема, регистрации колебаний и использовании систем наблюдений, ориентированных на решение геологических или методических задач, для чего необходимо изучить:

- основные принципы сейсмического метода поисков и разведки;
- этапы развития технических средств сейсморазведки;
- основные параметры современной сейсмической аппаратуры и оборудования;
- классификацию методов и модификаций сейсморазведки;
- особенности выполнения сейсмических исследований в рамках основных наземных, морских и скважинных методов сейсмических работ.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина "**Методы и модификации сейсморазведки**" является дисциплиной специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:
профессионально-специализированные:

способность применять знания о современных методиках и технологиях сейсмических исследований, их возможностях и ограничениях(ПСК-4.3);

способность обрабатывать и интерпретировать данные профильной и площадной сейсморазведки, вертикальное сейсмопрофилирование, осуществлять, комплексную интерпретацию данных сейсморазведки и ГИС(ПСК-4.7).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные методы и методики проведения сейсморазведочных работ на суше и на море;
- области применения различных методов сейсморазведки и задачи, решаемые при этом;
- технологию и аппаратуру, применяемые в сейсморазведочных работах.

Уметь:

- выбирать рациональный комплекс сейсмических методов и оптимальные параметры регистрации для решения геологических и технических задач.

Владеть:

- навыками проектирования основных сейсмических методов при решении задач поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

Вибрационный метод в сейсморазведке

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

Цель дисциплины: ознакомить студентов с физическими основами, теорией, техническими средствами, методикой полевых работ, способами обработки полевых материалов вибрационного метода сейсморазведки, научить студентов выбирать и оценивать оптимальные параметры вибросейсмических работ для различных сейсмогеологических условий.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина "Вибрационный метод в сейсморазведке" является дисциплиной специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные:

способностью применять знания о принципах работы сейсмического оборудования и оргтехники, профессионально эксплуатировать указанные средства (ПСК-4.6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основы теории вибрационного возбуждения упругих волн,
- управляющие сигналы, применяемые в вибрационной сейсморазведке,
- устройство и технические характеристики современных вибрационных источников,
- системы управления и контроля за работой вибрационных источников,
- методику полевых работ в вибрационной сейсморазведке,
- принципы и способы обработки материалов вибрационной сейсморазведки.

Уметь:

- выбирать и оценивать параметры вибросейсмических работ для различных сейсмогеологических условий,
- планировать состав опытно-методических работ для выбора вибросигнала оптимального по соотношению сигнал-помеха.

Владеть:

- навыками проектирования и моделирования вибросигналов с параметрами, обеспечивающими наилучшую разрешающую способность сейсморазведки для одиночных и групповых источников,
- навыками первичной обработки виброграмм для получения сейсмограмм (коррелограмм) хорошего качества.

Современные сейсморазведочные комплексы

Трудоемкость дисциплины: 8з.е., 288 часов.

Цель дисциплины: ознакомить студентов с современными сейсморазведочными комплексами: историей их становления; конструктивными особенностями комплексов для различных областей применения (на суше, в транзитных зонах, на море); внутренним устройством, комплектацией и способами связи с полевыми сейсмическими модулями, со вспомогательным и навигационным оборудованием системами синхронизации источников возбуждения; технологией и логистикой полевых работ с этим комплексами в различных условиях, а также сопутствующими операциями; периодическим и текущим тестированием комплексов; методикой опытно-методических работ, ведением электронных полевых журналов, контролем качества полевых работ и составлением отчетов о полевых работах.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина "Современные сейсморазведочные комплексы" является дисциплиной специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные:

способностью применять знания о принципах работы сейсмического оборудования и оргтехники, профессионально эксплуатировать указанные средства (ПСК-4.6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные этапы развития сейморегистрирующих систем;
- принципиальное устройство и технические характеристики современных сейсморазведочных комплексов для работ на суше, в транзитных зонах и на море,
- назначение и устройство полевых управляющих и регистрирующих модулей с кабельной и бескабельной связью с центральным сейсмическим модулем;
- сетевые технологии и устройства для организации сбора, обработки и хранения полевых сейсмограмм;
- технологии составления сценариев отработки площади исследований в сейсморазведочных комплексах;
- сейморегистрирующие комплексы отечественного и зарубежного производства, применяемые в России.

Уметь:

- устанавливать параметры регистрации для сейсморазведочных работ МОГТ 3D в зависимости от системы наблюдений;
- составлять сценарий отработки площади МОГТ3D в системе планирования съемки,
- составлять схемы размещения полевых модулей при комбинировании кабельной и бескабельной телеметрии для участков съемки МОГТ3D со сложными поверхностными условиями;
- планировать состав опытно-методических работ для выбора параметров возбуждения и приема.

Владеть:

- навыками формирования списка оборудования для комплектации сейморегистрирующих систем, необходимыми для осуществления сейсморазведочных работ по проекту на суше, в транзитной зоне, на море;
- навыками планирования и задания обходов эксклюзивных зон для приемного оборудования и источников возбуждения на суше и в транзитной зоне.

Маркетинг геофизических услуг в нефтяном бизнесе

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

Цель дисциплины: формирование у студентов представлений о структуре рынка геофизических услуг при поисках и разведке месторождений нефти и газа, при эксплуатации нефтегазовых месторождений, о структуре рынка отраслей поставляющих технику, программные продукты, обеспечивающих освоение студентами основ управления производством полевых и камеральных сейсморазведочных работ, начиная с проектирования и кончая сдачей отчетной документации, для чего необходимо изучить:

- структуру, объемы и особенности геологоразведочных работ и эксплуатации месторождений углеводородов в России и за рубежом;
- роль геофизических работ и, в первую очередь, сейсморазведки на всех стадиях геологоразведочного процесса при поисках и разведке месторождений нефти и газа,

- структуру рынка геофизических услуг;
- порядок проведения сейсморазведочных работ, комплектования производственных единиц кадрами;
- рынок труда для сейсморазведочных работ и вспомогательных отраслей.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина "**Маркетинг геофизических услуг в нефтяном бизнесе**" является дисциплиной специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:
профессионально-специализированные:

способностью применять знания о современных методиках и технологиях сейсмических исследований, их возможностях и ограничениях (ПСК-4.3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- стадии и этапы геологоразведочного процесса
- категории ресурсов и запасов в России и за рубежом
- структуру геофизических объединений, экспедиций, партий
- порядок оформления соответствующих документов работ и на лицензионных участках,
- порядок прохождения тендеров на производство геофизических работ.

Уметь:

- составлять план мероприятий по улучшению работы предприятия;
- составлять план закупок материалов и оборудования для комплектации сейсморазведочной партии.

Владеть:

- навыками анализа деятельности геофизического предприятия.

Интерпретация данных сейсморазведки

Трудоёмкость дисциплины: бз.е., 216 часов.

Цель дисциплины: овладение теоретическими и методическими основами геофизической и геологической интерпретации данных сейсморазведки. Формирование у студентов представления о возможностях совместной интерпретации данных сейсморазведки и ГИС с целью построения цифровых геолого-геофизических моделей, трёхмерных геологических моделей месторождения при решении задач нефтегазовой геологии, для чего необходимо изучить:

- отображение элементов геологического строения и геологических процессов в сейсмических волновых полях;
- технологию кинематической (структурной) и динамической интерпретации данных профильной, пространственной и скважинной сейсморазведки;
- сейсмостратиграфическую и структурно-формационную интерпретацию;
- технологию построения трёхмерной геологической модели месторождения на основе комплекса данных бурения, ГИС и сейсморазведки.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина "**Интерпретация данных сейсморазведки**" является дисциплиной специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные:

способность обрабатывать и интерпретировать данные профильной и площадной сейсморазведки, вертикальное сейсмопрофилирование, осуществлять, комплексную интерпретацию данных сейсморазведки и ГИС (ПСК-4.7).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- содержание задач интерпретации данных сейсморазведки;
- модели, лежащие в основе интерпретационных процедур;
- способы определения скоростей распространения упругих волн в геологической среде;
- принципы геологической интерпретации данных сейсморазведки;
- состав и содержание интерпретационной обработки сейсмических изображений;
- содержание и последовательность кинематической (структурной) интерпретации;
- содержание и последовательность динамической интерпретации;
- приемы комплексной интерпретации данных сейсморазведки и ГИС;
- технологию построения трехмерной геологической модели на основе комплекса данных бурения, ГИС и сейсморазведки.

уметь:

- выполнять корреляцию волн на сейсмограммах и временных разрезах;
- выделять и трассировать тектонические нарушения на сейсмограммах и временных разрезах;
- строить скоростные модели;
- строить структурные карты;
- проводить совместный анализ сейсмических атрибутов и данных ГИС для определения ФЕС горных пород;
- использовать сейсморазведочные данные в практике геологоразведочных работ;
- определять состав и последовательность создания трехмерной геологической модели месторождения в зависимости от ее назначения и геолого-геофизических условий.

владеть:

- понятийно-терминологическим аппаратом в области интерпретации данных сейсморазведки;
- методическими приемами геологической интерпретации сейсмических волновых полей;
- навыками геологической интерпретации данных сейсморазведки;
- методическими и технологическими подходами к созданию моделей с учетом объема и качества геолого-геофизического материала.

Физические и геологические основы сейсморазведки

Трудоемкость дисциплины: бз.е., 216 часов.

Цель дисциплины: знакомство с основными физическими принципами и законами, которые позволяют понять процессы распространения в геологической среде упругих (сейсмических) волн, с проявлениями в сейсмических волновых полях основных структурных и вещественных характеристик геологической среды, для чего необходимо изучить:

основы теории упругости;

основные модули, характеризующие упругие свойства физических тел;

основные кинематические и динамические параметры наблюдаемых сейсмических волновых полей;

теорию годографов и полей времен;

значения упругих параметров в основных типах горных пород.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина "**Физические и геологические основы сейсморазведки**" является дисциплиной специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные:

способность разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразования геолого-геофизической информации на различных этапах обработки и интерпретации сейсмических данных (ПСК-4.8).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- фундаментальные основы теории упругости и теории распространения волн в однородных и неоднородных, идеальных и поглощающих средах;
- физико-геологические основы сейсморазведки;
- сейсмические свойства горных пород;
- структуру и методы моделирования сейсмических волновых полей.

Уметь:

- оценивать значения сейсмических параметров по записям упругих волн и применять эти значения для первичной интерпретации получаемой сейсмической информации.

Владеть:

- навыками определения основных структурных параметров сейсмической модели среды;
- способами расчета геометрических характеристик геологических тел по данным сейсморазведки;

способами обработки сейсмограмм в современных системах обработки сейсмических данных.

Обработка данных сейсморазведки

Трудоемкость дисциплины: 9з.е., 324 часа.

Цель дисциплины: знакомство с основными этапами и процедурами обработки сейсморазведочных данных и, а также с особенностями выполнения обработки в одной из отраслевых обрабатывающих систем; подготовка инженера, способного выполнять на современном уровне обработку и анализ данных сейсморазведки, полученных как по методу многократного сейсмического профилирования МОГТ, так и с помощью других сейсмических методов, для чего необходимо изучить:

- основные задачи обработки сейсмических данных, виды и этапы обработки, задачи, решаемые на каждом этапе;
- сейсмические модели среды, волнового поля, результатов обработки;
- особенности выполнения отдельных процедур обработки, принципы выбора параметров обработки;
- способы подготовки сейсмических записей к обработке, способы изображения результатов;

- методы увязки сейсмических данных разных лет или по различным профилям;
- способы анализа и оценки качества получаемых результатов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина "Обработка данных сейсморазведки" является дисциплиной специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:
профессионально-специализированные:

способность проводить математическое моделирование и исследование геофизических объектов и моделей при помощи стандартного отраслевого программного обеспечения и (или) собственных разработок (ПСК-4.9).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основы геометрической сеймики и теории годографов основных типов волн;
- способы решения прямых и обратных задач сейсморазведки;
- основы обработки результатов сейсмических исследований;
- методы определения сейсмических скоростей
- способы представления результатов обработки.

Уметь:

- применять вычислительную технику на различных этапах обработки сейсморазведочной информации;
- обрабатывать и интерпретировать сейсмические данные.

Владеть:

- навыками работы со специальными процедурами преобразования и обработки сейсмических записей.

Геология нефти и газа

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

Цель дисциплины: получение студентами знаний по геологическому строению, закономерностям формирования и размещения скоплений нефти и газа в недрах, а также по особенностям их поисков, разведки и разработки.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Геология нефти и газа» является дисциплиной специализации части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:
профессионально-специализированные

в производственно-технологической деятельности

- способность обобщать и формулировать результаты сейсмических исследований, ставить геологические задачи различных этапов работ (ПСК-4.10).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- историю развития и значение нефтегазовой промышленности в экономике;
- состав, физические и химические свойства углеводородов, их классификации;
- физико-химические условия преобразования исходного органического вещества в углеводороды в процессе литогенеза;
- фильтрационно-емкостные свойства пород;
- промышленные и генетические классификации месторождений нефти и газа;
- принципы нефтегазогеологического районирования территорий;
- последовательность (стадийность) изучения нефтегазоносных территорий;
- методы получения геолого-промысловой информации о нефтяных и газовых залежах;

Уметь:

- оценить значение нефтегазовой промышленности в экономике страны;
- оценивать нефтематеринский потенциал осадочных пород исходя из особенностей их формирования;
- определять различные типы залежей и месторождений нефти и газа на картах и разрезах;
- давать характеристику геологическому строению нефтегазоносности провинций;
- выявлять связи между геологическим строением и нефтегазоносностью отдельных регионов;
- выявлять связь между геологическим строением и нефтегазоносностью отдельных регионов на основе обобщения и формулирования результатов сейсмических исследований;
- оценивать геологические особенности залежи, влияющие на отработку;

Владеть:

- информацией о современном уровне и перспективах увеличения добычи углеводородов;
- навыками оценки качества углеводородов по физико-химическим особенностям;
- навыками историко-генетических реконструкций формирования нефтегазоносных толщ;
- навыками классификации ловушек нефти и газа;
- навыками построения структурных карт продуктивных пластов, карт мощности и эффективной нефтегазонасыщенной мощности пластов, геологических разрезов;
- знаниями об основных промышленно-значимых нефтегазоносных провинциях России;
- знаниями о методах изучения нефтегазоносных территорий, прежде всего – о применении сейсмических исследований для решения геологических задач;
- общими представлениями о режимах нефтяных и газовых залежей, системах и этапах их разработки.

Технологии интеллектуального труда

Трудоемкость дисциплины: 23.е., 72 часа.

Цель дисциплины: формирование у студентов с ограниченными возможностями здоровья (далее -ОВЗ) знаний и практических навыков использования приемов и методов познавательной деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде вуза и оказание практической помощи студентам в самостоятельной организации учебного труда в его различных формах.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Технологии интеллектуального труда» является факультативной дисциплиной вариативной части «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

-готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- принципы научной организации интеллектуального труда;
- основы организации и методы самостоятельной работы,
- приемы тайм-менеджмента в организации учебной работы;

Уметь:

- использовать индивидуальные слуховые аппараты и звукоусиливающую аппаратуру (студенты с нарушениями слуха);
- использовать брайлевскую технику, видеоувеличители, программы синтезаторы

речи, программы не визуального доступа к информации (студенты с нарушениями зрения);

- использовать адаптированную компьютерную технику, альтернативные устройства ввода информации, специальное программное обеспечение (студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- использовать практические способы поиска научной и профессиональной информации с применением современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний;

- рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;

Владеть:

- приемами поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений;

- приемами научной организации интеллектуального труда;

- навыками выбора способа представления информации в соответствии с учебными задачами;

- современными технологиями работы с учебной информацией.

Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности

Трудоемкость дисциплины: 23.е., 72 часа.

Цель дисциплины: формирование у студентов навыков межличностного и делового общения, установление оптимальных форм взаимоотношений с другими людьми, сотрудничества, толерантного отношения к окружающим, социальной адаптации.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является факультативной дисциплиной вариативной части «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

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

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации;

- функции и виды вербальных и невербальных средств коммуникации; современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;

- методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах;

- принципы толерантного отношения к людям;

- причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения;

- способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций;

Уметь:

- применять вербальные и невербальные средства коммуникации; использовать альтернативные технические и программные средства коммуникации;

- организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами;

- толерантно воспринимать и правильно оценивать людей, включая их социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

- находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее;

Владеть:

- языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации; учитывая собственные особенности общения;
- навыками толерантного поведения в коллективе;
- способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций;
- навыками организации совместной социо-культурной и профессиональной деятельности коллектива

Основы социальной адаптации и правовых знаний

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

Цель дисциплины: формирование целостного представления о социальных системах, уровнях и способах управления социальными защитами населения; получение теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков в области социального образования лиц с ограниченными возможностями.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «**Основы социальной адаптации и правовых знаний**» является факультативной дисциплиной вариативной части «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.03 Технология геологической разведки**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- механизмы профессиональной адаптации;
- основы и сущность профессионального самоопределения и профессионального развития;
- механизмы социальной адаптации в коллективе;
- правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации;
- причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения;
- основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов;
- правовые основы Гражданского, Трудового кодексов РФ, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения;

Уметь:

- осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения;
- планировать и составлять временную перспективу своего будущего, ставить задачи профессионального и личностного развития;
- навыками поиска необходимой информации для эффективной самоорганизации учебной и профессиональной деятельности;
- использовать основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов;
- применять нормы Гражданского и Трудового кодексов РФ, относящихся к правам инвалидов;

Владеть:

- навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе профессиональной деятельности;

- навыками организации совместной социо-культурной и профессиональной деятельности коллектива;
- навыками толерантного поведения в коллективе;
- навыками осознанного применения норм закона, относящимся к правам инвалидов, с точки зрения конкретных условий их реализации в различных жизненных и профессиональных ситуациях;
- правовыми механизмами при защите своих прав.