

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому
комплексу



**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Специальность

21.05.02 Прикладная геология

Специализация

***Геологическая съемка, поиски и разведка
месторождений твердых полезных ископаемых***

год набора: 2021

Одобрена на заседании кафедры

Геологии, поисков и разведки МПИ

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Душин В.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 10.09.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

АННОТАЦИЯ
дисциплин основной образовательной программы
по специальности 21.05.02 Прикладная геология
Специализация – Геологическая съемка, поиски и разведка
месторождений твердых полезных ископаемых

Философия

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 час.

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

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

Знать:

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

– методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач; критерии оценки информационных ресурсов;

Уметь:

– философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества, критически оценивать явления окружающего мира;

– критически анализировать информацию, системно подходить к решению поставленных задач;

Владеть:

– навыками оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности; навыками рефлексии, анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий;

– навыками системного подхода к анализу и решению поставленных задач.

Всеобщая история

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Цель дисциплины: выработка представления о единстве исторического процесса, осмысление таких фундаментальных исторических проблем, как возникновение человеческого общества, становление первых цивилизаций на Древнем Востоке и в античном Средиземноморье, закономерности развития цивилизаций в средние века, в новое и новейшее время, комплексное изучение социально-экономических, политических и духовных процессов, обозначивших магистральный путь развития западного общества, а также специфики развития отдельных стран и регионов.

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- типы цивилизаций в древности; проблемы политогенеза, динамики развития материальной, социальной, духовной сторон древних обществ, взаимодействия человека и природной среды в древних обществах;
- место средневековья во всемирно-историческом процессе, тенденции становления средневековых цивилизаций, формирования феодального типа социальных связей, средневекового менталитета общества, духовной культуры;
- проблемы складывания основ национальных государств в Западной Европе;
- процессы становления индустриального общества в начале Нового времени и формирования целостности европейской цивилизации;
- основные тенденции развития всемирной истории в XIX в., создания "индустриального общества", колониальной экспансии;
- место XX века во всемирно-историческом процессе; кризис современной цивилизации, его проявления и поиск путей развития; развитие многополярной системы международных отношений, обострение мировых проблем.

Уметь:

- анализировать основные виды исторических источников и делать самостоятельные выводы на основе критического анализа;
- сравнивать и обобщать факты и явления всеобщей истории;
- сопоставлять различные историографические концепции и обосновывать свое мнение по дискуссионным проблемам всеобщей истории;
- применять полученные знания в профессиональной деятельности;
- воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Владеть:

- понятийным и категориальным аппаратом исторической науки;
- научной информацией о предмете изучения «Всеобщей истории»;
- способностью прослеживать причинно-следственные связи исторических событий и процессов;
- умением выявлять ключевые тенденции общественного развития, определить их специфику, дать объективную оценку с учетом новейших достижений современной историографии;
- терминологическим аппаратом «Всеобщей истории»;
- методами и приемами логического анализа.

История России

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

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

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

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: 5 з.е. 180 часов.

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

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

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

Уметь:

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

Владеть:

- основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;
- навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки;
- умением применять полученные знания иностранного языка в своей будущей профессиональной деятельности.

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 обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды,

обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);

общепрофессиональные

- способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству (ОПК-4).

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 обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

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

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

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

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).

Русский язык и деловые коммуникации

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с актуальными проблемами в развитии русского (государственного) языка, спецификой его функционирования в официальной (деловой) ситуации общения, повышение речевой культуры будущего специалиста (в устной и письменной форме), формирование навыков профессиональной и деловой коммуникации и стремления к их совершенствованию.

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- специфику межличностного и делового общения (деловой коммуникации);
- особенности общения в официальной обстановке и основные требования к деловой коммуникации;
- 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 языка и их краткую характеристику;
- специфику официально-делового стиля; классификацию документов, требования к их составлению и редактированию.

Уметь:

- различать ситуации официального и неофициального общения, делового и межличностного общения;
- соблюдать коммуникативные и этические нормы в деловой коммуникации;
- 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 (лексикографическая грамотность);
- навыками эффективной деловой коммуникации с соблюдением всех языковых и этических норм;
- навыками грамотного составления текстов официально-делового стиля;
- навыками редактирования текстов в соответствии с нормами литературного языка.

Основы правовых знаний и финансовая грамотность

Трудоемкость дисциплины: 2 з. е. 72 часа.

Цель дисциплины: формирование представлений о правовых основах геологического изучения недр и недропользования при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве; об основах российского законодательства в области противодействия коррупции; формирование нетерпимого отношения к коррупционному поведению в повседневной и профессиональной деятельности, повышение финансовой грамотности.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Основы правовых знаний и финансовая грамотность» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 *Прикладная геология*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-11).

общепрофессиональные:

- способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве (ОПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- правовые основы недропользования, способы обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве

- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты, касающиеся основ недропользования.

- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;

- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права);

- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;

- основные проявления коррупционного поведения;

- основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности.

Уметь:

Применять правовые основы геологического изучения для оценки экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве

- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;

- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;

- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;

- применять правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;

- осуществлять противодействие коррупционному поведению.

Владеть:

- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве;

- 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.
- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;
- правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;
- основами механизмов противодействия коррупционному поведению.

Математика

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 226 часов.

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

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

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует знания, умения и компетенции, необходимые для изучения специальных дисциплин своей профессии: владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, применению методов математики к моделированию процессов и явлений.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы (ОПК-3)

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: 8 з.е. 288 часов

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

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

общепрофессиональные

- способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы (ОПК-3)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

Уметь:

- указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- истолковывать смысл физических величин и понятий;
- записывать уравнения для физических величин в системе СИ;
- пользоваться таблицами и справочниками;
- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- применять физические законы для решения типовых профессиональных задач;

Владеть:

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

Химия, ч.1

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 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, ч.1» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

общепрофессиональные:

- способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы (ОПК-3).

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.

Химия, ч.2

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

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, ч.2» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

общепрофессиональные:

- способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы (ОПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные законы химической термодинамики; критерий самопроизвольности изотермических процессов; основы электрохимии; основные законы химии

Уметь:

- проводить термохимические расчеты; определять направление протекания обратимых химических реакций; выполнять расчеты электродных потенциалов, э.д.с. гальванических элементов, практические расчёты по химическим реакциям

Владеть:

- основными теоретическими представлениями физической химии; навыками обработки полученных результатов.

Электротехническое материаловедение

Трудоемкость дисциплины: 3 з. е. 108 часа.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления об управлении как в виде профессиональной деятельности; овладение навыками анализа и разработки управленческих решений.

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

общепрофессиональные

- способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы (ОПК-3)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

– основы материаловедения, электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического оборудования;

- строение и основные свойства электротехнических, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании оборудования;

- сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;

- современные способы получения материалов и изделий из них с заданными свойствами.

Уметь:

– анализировать структуру и свойства электротехнических материалов;

– строить диаграммы состояния двойных сплавов и давать им характеристики;

– использовать термическую и химико-механическую обработки для получения требуемых свойств материалов;

– использовать методы обработки материалов;

– применять новейшие достижения в области материаловедения и обработки материалов.

Владеть:

– методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических материалов;

– методами использования основных металлических и неметаллических материалов в электротехническом производстве, а именно в электрических машинах, аппаратах, станциях и подстанциях.

Теоретическая механика

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: изучение общих законов движения тел и механических систем, методов преобразования систем сил и равновесия материальных тел, что служит развитию у студентов инженерного мышления, привитию навыков перевода практических задач в математические модели, позволяет составлять уравнения движения, находить методы решения их и анализировать полученные результаты.

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

общепрофессиональные

- способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы (ОПК-3)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- принципы и законы механического движения и их взаимосвязь;
- методы определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин.

Уметь:

- определять неизвестные силы реакций несвободных тел;
- исследовать движение материальных точек и тел под действием заданных сил;
- находить силы по заданному движению материальных объектов.

Владеть:

- фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач, связанных с механическими явлениями;
- методами кинематического и динамического анализа деталей механизмов и машин;
- навыками по применению принципов и законов механики при создании и эксплуатации новой техники и новых технологий.

Прикладное программное обеспечение

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 час.

Цель дисциплины: подготовка студентов к профессиональной деятельности, связанной с формированием у них знаний и навыков использования программного обеспечения в разнообразных сферах деятельности человека.

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- классификацию программного обеспечения;
- состав и принципы взаимодействия иерархической структуры объектов офисных приложений;
- принципы работы в разных поисковых системах интернет и в системах коммуникации.

Уметь:

- использовать файловые менеджеры, утилиты архивирования;
- устанавливать и удалять программное обеспечение;
- применять прикладное программное обеспечение общего назначения для решения научных, исследовательских, проектных задач;
- использовать электронную почту и другие средства коммуникаций.

Владеть:

- навыками работы с файловыми менеджерами;
- пакетами прикладных офисных программ;

- навыками работы в разных поисковых системах интернет и в системах коммуникации.

Геометрическое моделирование

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

Цель дисциплины: получение студентами знаний о методах и средствах геометрического и компьютерного моделирования, о понятии «модель» и классификацией моделей, знакомство с этапами и основными приемами моделирования, формирование умений формализации, построения модели и ее исследования. Кроме этого, целью дисциплины является развитие способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе взаимно-однозначного отношения геометрических и графических (геометро-графических) моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ. Геометрическое моделирование – это моделирование, используемое в САПР для решения многих задач визуализации, построения расчетных сеток, генерации управляющих программ ЧПУ и т.д. В первую очередь, они предназначены для хранения информации о форме объектов, их взаимном расположении и предоставления ее для обработки в удобном для компьютерной программы виде. В этом есть ключевое отличие электронной геометрической модели от чертежа, который представляет собой графическое изображение, предназначенное для чтения человеком.

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

- Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе, моделировать горные и геологические объекты (ОПК-6);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм;

- алгоритмы и способы решения задач, относящихся к пространственным формам.

- анализ и синтез пространственных форм и отношений.

- методы геометро-графического моделирования;

- методы и средства компьютерной графики;

- основы проектирования технических объектов.

- элементы начертательной геометрии, основные понятия и методы построения в проекциях с числовыми отметками с целью решения профессиональных задач.

- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи

деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;

- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ.

- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.

- решение практических задач по отображению, хранению и использованию гео-метро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.

Уметь:

- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;

- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;

- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.

- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ.

- пользоваться графической информацией;

- создавать гео-метро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами.

- применять алгоритмы при решении гео-метро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;

- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.

- создавать гео-метро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.

- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию гео-метро-графической информации

(задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.

- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;

выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.

Владеть:

- развитым пространственным представлением;

- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;

- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций.

- методами создания гео-метро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами.

- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;

- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации.

- навыками создания гео-метро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.

- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию гео-метро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.

Геодезия

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: формирование у обучающегося общего представления о средствах и методах инженерно-геодезических работ и геологических изысканий; приобретение практических навыков определения пространственно-геометрического положения объектов; выполнение необходимых геодезических измерений и приобретение знаний в области обработки и интерпретации результатов.

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ОПК-9).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- системы координат;
- методы геодезических измерений, оценку их точности;
- методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информации при решении инженерных задач;
- последовательность действий, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности;
- систему топографических условных знаков;
- современные методы построения опорных геодезических сетей;
- современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений;
- основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий;
- основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем.

Уметь:

- выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений;
- анализировать полевую топографо-геодезическую информацию;

Владеть:

- геодезическими технологиями на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности;
- творческого применения полученных знаний при решении практических задач;
- методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных технологий;
- методами работы с топографо-геодезическими приборами и системами;
- знаниями в области правил и норм охраны труда и техники безопасности при топографо-геодезических работах.

Экология

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: формирование научного представления о взаимодействии человека и окружающей среды, изучение основ рациональной эксплуатации природных ре-

сурсов, готовность к применению профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий в своей профессиональной деятельности.

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):

общепрофессиональные

- способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве (ОПК-1).

Результат изучения дисциплины:

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.

Основы горного дела

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: формирование базовых знаний, умений и навыков по вопросам подземной разработки месторождений, позволяющих выполнять производственно-технологический вид деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Основы горного дела» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ОПК-7).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- горную терминологию по всем разделам дисциплины;
- классификацию месторождений полезных ископаемых;
- классификацию запасов и потерь полезных ископаемых;
- особенности разработки рудных месторождений, отличительные признаки рудного месторождения.

Уметь:

- работать с горнотехнической литературой и нормативными документами;
- рассчитывать количественные показатели запасов и потерь месторождения;
- определять стоимость горных работ при разработке рудных месторождений.

Владеть:

- информацией о современных горных предприятиях;
- методами расчёта и выбора горного оборудования в зависимости от условий его эксплуатации и функционального назначения.

Правовые основы недропользования

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Цель дисциплины: формирование комплекса представлений о действующих в России законодательных принципах и нормах регулирования отношений, возникающих в процессе недропользования, о правах и компетенции федеральных и региональных органов власти в распоряжении государственным фондом недр, об основных принципах, регулирующих порядок получения права пользования недрами и о системе лицензирования такого пользования; о законодательных решениях по привлечению иностранных инвестиций в российскую горнодобывающую промышленность.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Правовые основы недропользования» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве (ОПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- систему законодательных актов, регулирующих отношения недропользования в РФ;
- роль и место государственной политики в недропользовании в условиях рыночной экономики;

- требования государственной политики в отношении рационального использования и охраны недр;
- методы и средства ограничения пользования недрами для предотвращения ущерба людям и окружающей среде;
- порядок разрешения споров в недропользовании.

Уметь:

- самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу по проблемам государственного регулирования недропользования;
- извлекать, анализировать и оценивать информацию;
- ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать явления и события с моральной и правовой точек зрения;
- ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики;
- использовать правовые знания в оценке явлений общественной жизни и в собственной деятельности;
- проводить анализ нормативной горной документации на соответствие требованиям законодательства в сфере недропользования.

Владеть:

- методами и средствами разработки документации для недропользования;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики;
- навыками правомерного поведения, корректировки своих политических взглядов и действий;
- навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов при осуществлении деятельности в недропользовании

Основы гидрогеологии и инженерной геологии

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Цели дисциплины: дать представление о значении гидрогеологических и в практической деятельности специалистов-геологов, познакомить студентов с закономерностями формирования и движения подземных вод, ролью воды в геологических процессах, методами определения притока воды в горные выработки. Формирование у студентов системных представлений об инженерно-геологических условиях, геологической среде, ее компонентах, происходящих в ней явлениях и процессах, влияющих на инженерно-хозяйственную деятельность человека на окружающую среду и инженерные сооружения.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «**Основы гидрогеологии и инженерной геологии**» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
общепрофессиональные

- способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве (ОПК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- строение гидросферы, современные представления о происхождении и распространении подземных вод; генетические типы подземных вод, закономерности их распространения в земной коре, условия обводнения горных выработок, основные сведения о химическом составе подземных вод, содержание гидрогеологических исследований.

- классификацию горных пород по физико-механическим свойствам, типы грунтов и методы оценки их устойчивости, классификацию геологических процессов и явлений, содержание инженерно-геологических изысканий

- типы грунтов и методы оценки их устойчивости, содержание инженерно-геологических изысканий.

Уметь:

- собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную гидрогеологическую информацию, картировать поверхность уровня воды, определять основные параметры, необходимые для подсчета естественных ресурсов подземных вод, ориентироваться в гидрогеологических картах и разрезах.

- используя знания о физико-механических свойствах горных пород, прогнозировать инженерно-геологические явления при различных видах гражданского строительства, а также при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых; собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную инженерно-геологическую информацию и использовать её в процессе поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

- определять основные параметры, необходимые для подсчета естественных ресурсов подземных вод, ориентироваться в гидрогеологических картах и разрезах;

- собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную инженерно-геологическую информацию и использовать её в процессе поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

Владеть:

- способностью анализировать и обобщать фондовые гидрогеологическую материалы навыками обработки гидрогеохимической информации;

- методами определения важнейших свойств грунтов, способами и средствами интерпретации данных с целью оценки инженерно-геологических условий природных и природно-техногенных систем.

- методикой проведения гидрогеологических работ, методами определения притоков воды в горные выработки.

Экономика и организация геологоразведочных работ

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часов.

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

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);

общепрофессиональные

- способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых (ОПК-2);

- способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов (ОПК-10);

- способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом

(ОПК-14).

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.

Общая геология

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часов.

Цель дисциплины: формирование представлений об общих закономерностях развития земной коры и верхней мантии, необходимых для расшифровки геологического строения, генезиса и оценки ресурсов полезных ископаемых.

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы (ОПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- методы работы с геологическими источниками и литературой;
- происхождение, строение, химический состав и физическое состояние коры Земли, основные физические поля земли, современные геологические процессы, приводящие к образованию минералов, горных пород и геологических структур земной коры;
- условия образования геологических объектов.

Уметь:

- осуществлять поиск необходимой информации для решения проблемы;
- различать, основные типы горных пород и породообразующих минералов, различать эндогенные и экзогенные геологические процессы в результате которых образуются минералы, горные породы и руды, определять геологические структуры земной коры;
- определить горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Владеть:

- навыками самостоятельного получения новых знаний, использования современных технологий;
- визуальной диагностикой минералов и горных пород.

Общая геохимия

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цели дисциплины: состоят в освоении законов геохимии, в познании естественной истории химических элементов на основе рассмотрения частных проблем: образование, распределение и миграция атомов химических элементов на Земле и в космосе, поведение их в различных термодинамических и физико-химических условиях природы.

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы (ОПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- о химическом составе геосфер и космических тел;
- о геохимических процессах и химической эволюции земного вещества;
- основные закономерности геохимической миграции в геосистемах различной генетической природы;
- о возможностях использования данных по геохимии элементов и их изотопов при решении теоретических и прикладных геологических задач;

Уметь:

- пользоваться научной терминологией и справочной литературой;
- проводить элементарные геохимические расчеты;
- понимать язык общей геохимии, приобрести начальный опыт использования геохимической информации.

Владеть:

- умением понимать, излагать базовую информацию в области общей геохимии;
- интерпретацией геохимической информации с целью решения задач прикладной геологии и выработкой способности к абстрактному мышлению, анализу и синтезу.

Буровые станки и бурение скважин

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часов.

Цель дисциплины: являются приобретение студентами профессиональных знаний о современных способах, технологиях и технических средствах бурения разведочных скважин, об их технико-экономических показателях и рациональных областях применения, формирование профессиональных качеств будущих инженеров-геологов, обеспечивающих эффективное проведение геологоразведочных работ при поиске и разведке МПИ. Приобретение студентами необходимых знаний по основам сооружения скважин различных типов и конструкций, используемых при поисках и разведке твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Буровые станки и бурение скважин» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве (ОПК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- целевое назначение буровых работ при поисках, разведке и добыче полезных ископаемых;
- классификацию буровых скважин по целевому назначению;
- геолого-технические условия бурения: физические, физико-механические и технологические свойства горных пород и их влияние на процессы бурения скважин, методы определения буримости горных пород;
- способы бурения, условия их применения, возможности для получения качественных проб полезного ископаемого;
- содержание основных технологических процессов, составляющих процесс бурения;
- методику разработки конструкций скважин;

- назначение применяемого бурового оборудования и технологического инструмента и методику его выбора при бурении скважин в различных геолого-технических условиях;
- выбор рациональной технологии бурения скважин;
- способы очистки скважины, очистные агенты, промывочные жидкости, их виды, свойства и условия рационального применения;
- специальные современные способы бурения: бурение снарядами со съемными керноприемниками (ССК и КССК), бурение с гидротранспортом керна;
- особенности бурения скважин сплошным забоем;
- особенности технологии бурения скважин в сложных геолого-технических условиях;
- технологию бурения скважин с применением гидроударников, технологию пневмоударного бурения;
- виды осложнений и аварий при бурении скважин, способы их предупреждения и ликвидации;
- мероприятия по обеспечению техники безопасности и охраны окружающей среды при бурении и ликвидации скважин;
- методы отбора геологических проб и образцов пород с ненарушенной структурой при бурении неглубоких скважин.

Уметь:

- анализировать геолого-технические условия бурения, определять основные физико-механические свойства горных пород и их буримость и на этой основе выбрать и обосновать способ бурения скважины;
- разработать конструкцию и траекторию (профиль) проектной скважины в зависимости от вида полезного ископаемого, от физико-механических и технологических свойств горных пород;
- выбрать породоразрушающий инструмент, промывочную жидкость (очистной агент) для бурения скважины в конкретных геолого-технических условиях;
- разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения;
- выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент, контрольно-измерительную аппаратуру, необходимые для бурения скважины;
- разработать и провести мероприятия по увеличению выхода керна, отбору качественных проб горных пород и полезных ископаемых;
- разработать мероприятия и выбрать технические средства по предупреждению осложнений и аварий при бурении скважин;
- составить геолого-технический наряд (ГТН) на бурение скважины на полезные ископаемые;
- разработать мероприятия по охране окружающей среды и недр при бурении и ликвидации скважин;
- выбрать оборудование и технологический инструмент для бурения скважин с применением гидроударников, выполнять расчеты режимных параметров для гидроударного и пневмоударного бурения;
- выбирать буровое оборудование и технологический инструмент, выполнять расчеты параметров режима бурения для реализации специальных способов бурения скважин.

Владеть:

- методами определения физико-механических свойств и категорий буримости горных пород;
- методами определения параметров промывочных жидкостей и регулирования их свойств в процессе бурения скважины;
- методикой разработки конструкций скважин на полезные ископаемые;
- методикой расчета и построения профилей наклонно-направленных скважин;

- методами отбора керно-шламового материала при проведении буровых работ, знанием технико-технологических возможностей бурового оборудования и инструмента и условий их рационального применения, способами эффективного их использования для решения конкретных геологических задач;
- методикой выбора и оптимизации параметров технологического режима бурения;
- навыками прогнозирования возможных осложнений и аварий при бурении скважин;
- навыками выбора способов вскрытия и освоения, технологии испытания перспективных продуктивных горизонтов;
- навыками составления геолого-технического наряда (ГТН) на бурение скважины;
- навыками принятия самостоятельных и обоснованных инженерных решений при проектировании, организации и проведении буровых работ.

Структурная геология

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: получение теоретических знаний о геологических условиях образования первичных структур осадочных, интрузивных, вулканических и метаморфических комплексов, о развитии процессов пластической и хрупкой деформации горных пород и формировании складчатых, блоковых и разрывных структурных форм.

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве (ОПК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- виды и последовательность процессов деформаций горных пород и образования вторичных геологических структур;
- условия и особенности развития геологических процессов формирования современного и палеорельефа.

Уметь:

- анализировать геологические процессы формирования структур.

Владеть:

- методами анализа геологических процессов формирования структур;

Историческая геология с основами палеонтологии и стратиграфии

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часов.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления об основных группах руководящих ископаемых и основных методах стратиграфических исследований.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Историческая геология с основами палеонтологии и стратиграфии» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве (ОПК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные группы руководящих ископаемых;
- общие, региональные и местные стратиграфические подразделения;
- принципы и методы основных стратиграфических исследований;
- основные этапы развития земной коры;

Уметь:

- проводить описание ископаемых остатков основных руководящих групп фауны;
- проводить геологические наблюдения на объекте изучения;
- интерпретировать признаки горных пород целью реконструкции обстановок осадконакопления;

Владеть:

- навыками документации геологических объектов;
- навыками построения стратиграфических колонок и геологических разрезов;
- навыками определения относительного геологического возраста горных пород при помощи палеонтологического метода стратиграфических исследований;
- навыками составления литолого-генетических профилей и палеогеографических схем.

Геоморфология и четвертичная геология

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: получение теоретических знаний об особенностях проявления магматических и тектонических процессов, определивших образование эндогенных форм и типов рельефа, об особенностях развития экзогенных процессов рельефообразования и образовании эрозионных и аккумулятивных форм современного и древнего рельефа.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Геоморфология и четвертичная геология» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве (ОПК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- виды и последовательность процессов деформаций горных пород и образования вторичных геологических структур;
- условия и особенности развития геологических процессов формирования современного и палеорельефа.
- требования к содержанию геоморфологических и четвертичных карт.

Уметь:

- анализировать геологические процессы формирования структур;
- выделять эндогенные и экзогенные эрозионные и аккумулятивные формы рельефа;
- классифицировать генетические типы четвертичных отложений, эрозионных и аккумулятивных форм рельефа.

Владеть:

- методами диагностики форм рельефа и генетических типов четвертичных отложений;

- методами отображения геологической и геоморфологической информации на специализированных картах.

Кристаллография и минералогия

Трудоемкость дисциплины: 10 з.е. 360 часов.

Цели дисциплины: изучение теоретических основ кристаллографии и минералогии, как учения о природных химических соединениях, слагающих земную кору, являющегося базовым для всех наук о Земле. Овладение конкретными представлениями о наиболее распространенных породообразующих и важных в промышленном отношении минералах: их конституции, физических и химических свойствах, генезисе и практическом использовании.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Кристаллография и минералогия» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы (ОПК-13).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений в кристаллографии и минералогии;

- морфологию, химический состав, физические свойства, условия образования главных рудных и породообразующих минералов;

- приемы диагностики минерального вещества;

Уметь:

- использовать полученные теоретические и практические знания по кристаллографии и минералогии при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией;

- выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при определении морфологии минералов и их диагностике;

Владеть:

- полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералого-петрографических и геммологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений.

Геотектоника и геодинамика

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: формирование представлений об общих закономерностях развития земной коры, верхней мантии и Земли в целом, необходимых для расшифровки геологического строения, генезиса и оценки ресурсов полезных ископаемых.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Геотектоника и геодинамика» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве (ОПК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные геотектонические гипотезы, гипотезы происхождения Земли;
- тектонические движения, их типы;
- методы изучения современных и палеотектонических движений;
- геотектонические обстановки, парагенезы различных геотектонических обстановок;

вок;

Уметь:

- различать, основные типы геотектонических обстановок, парагенезы различных геотектонических обстановок;

- анализировать тектонические карты

Владеть:

- методами палеотектонических исследований;
- методами фациального и формационного анализа;
- методами составления и анализа тектонических карт.

Региональная геология

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: приобретение знаний о геологическом строении территории Российской Федерации и прилегающих территорий, понимание строения и условий размещения важнейших минерагенических таксонов и месторождений полезных ископаемых.

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

- способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве (ОПК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- методы работы с геологическими источниками и литературой
- геологическое строение территории России;
- закономерности размещения в материковых структурах России важнейших месторождений полезных ископаемых;

Уметь:

- читать на обзорных и мелкомасштабных геологических картах основные черты строения важнейших геологических регионов России

- составлять геолого-минерагенические модели древних платформ и складчатых систем.

Владеть:

- навыками чтения обзорных и мелкомасштабных карт геологического содержания (геологические карты, карты полезных ископаемых).

Управление коллективом

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Цель дисциплины: приобретение знаний о геологическом строении территории Российской Федерации и прилегающих территорий, понимание строения и условий размещения важнейших минерагенических таксонов и месторождений полезных ископаемых.

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

- способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- методы работы с геологическими источниками и литературой

- геологическое строение территории России;

- закономерности размещения в материковых структурах России важнейших месторождений полезных ископаемых;

Уметь:

- читать на обзорных и мелкомасштабных геологических картах основные черты строения важнейших геологических регионов России

- составлять геолого-минерагенические модели древних платформ и складчатых систем.

Владеть:

- навыками чтения обзорных и мелкомасштабных карт геологического содержания (геологические карты, карты полезных ископаемых).

Развитие навыков критического мышления

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

Цель дисциплины: формирование представления о системном подходе к решению образовательных и профессиональных задач и способности применять методы критического мышления в практической деятельности для обеспечения саморазвития и творческой самореализации.

Место дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Развитие навыков критического мышления» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

универсальные

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

общепрофессиональные:

- способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ОПК-12).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач; критерии оценки информационных ресурсов;
- методики поиска, сбора и обработки информации; метод системного анализа;
- способы планирования собственной деятельности на основе критического самоанализа;

- основные методы и способы получения нового знания при самостоятельной работе или в составе группы для участия в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;

Уметь:

- критически анализировать информацию, системно подходить к решению поставленных задач;

- применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;

- оценивать свои личностные ресурсы, управлять своим временем, адекватно определяет свою самооценку, осуществляет самопрезентацию;

- применять методы и способы получения нового знания при самостоятельной работе или в составе группы в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;

Владеть:

- навыками сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности;

- методикой системного подхода для решения поставленных задач;

- навыками совершенствования, эффективного планирования собственным временем.

навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований в сфере профессиональной деятельности;

Духовно-нравственная культура личности

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Цель дисциплины: приобщение студентов к духовно-нравственным ценностям многонационального российского народа, воплощенным в религиозных верованиях, фольклоре, народных традициях и обычаях (нравственном опыте поколений), в искусстве; воспитание духовно-нравственного гражданина России, любящего свое Отечество, знающего историю края и горной отрасли, способного к преодолению актуальных идейно-мировоззренческих угроз, нравственному совершенствованию и развитию.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Духовно-нравственная культура личности» относится к дисциплинам по выбору обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 21.05.02 «Прикладная геология».

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

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

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;

- основные признаки культурных, этнических, конфессиональных особенностей членов команды (трудового коллектива) для следования традициям взаимоуважительного,

доброжелательного взаимодействия с коллегами на принципах толерантности, терпимости к индивидуальным личностным и мировоззренческим различиям;

- глобальные вызовы современности и основы духовной безопасности для эффективной защиты от деструктивного влияния на формирование своего мировоззрения;
- основные исторические вехи развития горнозаводского Урала и Уральского государственного горного университета как первого высшего учебного заведения края.

Уметь:

- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- применять техники разрешения конфликтных ситуаций в условиях трудовой деятельности в полиэтничном и поликонфессиональном коллективе, команде;
- противостоять вовлечению в деструктивные организации псевдорелигиозной, радикальной и экстремистской направленности.

Владеть:

- простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- методами коллективной работы в условиях полиэтничного и поликонфессионального состава команды (трудового коллектива);
- приемами теоретической и практической реализации задач духовно-нравственного самовоспитания на основе усвоения и принятия базовых национальных ценностей;
- социальной ответственностью, чувством гуманности, этическими ценностями.

Коммуникативная культура личности

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Цель дисциплины: формирование представлений о многообразии культурных миров, значимости толерантного мышления и роли диалога в межкультурном взаимодействии и профессиональной сфере для эффективного решения коммуникативных задач.

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

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

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- цели и задачи межкультурного взаимодействия в полицентричном мире; сущность толерантного мышления;
- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, связанные с ними проблемы с позиций этики и философского знания.

Уметь:

- анализировать и объективно оценивать поведение людей в поликультурном обществе, толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний; самостоятельно решать проблемы в пространстве современных коммуникаций, в том числе, межкультурного, межэтнического, межконфессионального взаимодействия.

Владеть:

- современными коммуникативными технологиями личностного и профессионального взаимодействия в условиях межкультурного диалога;

- способами преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, профессиональных барьеров и проблем; навыками интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.

Петрография магматических, метаморфических и осадочных пород

Трудоемкость дисциплины: 10 з.е. 360 часов.

Цели дисциплины: приобретение студентами современных знаний о вещественном составе, структурно-текстурных особенностях, условиях залегания и закономерностях образования магматических, метаморфических и осадочных пород, слагающих земную кору; освоение практических навыков в диагностике породообразующих минералов и петрографической характеристике горных пород современными методами.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Петрография магматических, метаморфических и осадочных пород» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией (ПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений породообразующих минералов в магматических, метаморфических и осадочных породах;

- вещественный состав и структурно-текстурные характеристики главных типов магматических, метаморфических и осадочных горных пород;

- приемы макроскопической и микроскопической диагностики главных типов магматических, метаморфических и осадочных пород, их парагенезисов и минеральных ассоциаций.

Уметь:

- использовать полученные теоретические и практические знания при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией;

- выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при диагностике горных пород различного вещественного состава и генезиса.

Владеть:

- полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералого-петрографических и геолого-петрологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений.

Основы учения о полезных ископаемых

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часов.

Цель дисциплины: изучение студентами основных понятий о геологическом строении и генезисе месторождений полезных ископаемых, формирование целостных представлений о классификации МПИ, особенностях формирования месторождений различного генезиса и их рудной специализации.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Основы учения о полезных ископаемых» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией (ПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- генетическую классификацию МПИ, условия их образования, характерные черты геологического строения и полезные ископаемые с примерами типичных месторождений различных генетических классов и групп.

Уметь:

- определять по геологическому строению, парагенезису рудных и жильных минералов текстуру руд и состав вмещающих пород; генетический класс, к которому принадлежит месторождение;

- по составу вмещающих пород, особенностям залегания руд в разрезе, определив при этом рудоконтролирующие структуры и форму тел полезного ископаемого, определить формацию (полезное ископаемое) на предлагаемых геологических картах и разрезах.

Владеть:

- навыками интерпретации геологических материалов для определения генезиса месторождения.

Геологическое картирование

Трудоемкость дисциплины: 7 з.е. 244 часа.

Цель дисциплины: получение студентами теоретических знаний и навыков практической работы по методике геологического картирования и комплексу применяемых геологических, геохимических геофизических и других методов изучения территорий для подготовки геологической основы для обоснования последующих геологоразведочных работ.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Геологическое картирование» дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях (ПК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- содержание предмета «Геологическое картирование», его связь с другими геологическими науками;

- классификации горных пород, геологические факторы формирования осадочных, магматических и метаморфических комплексов;

- особенности геологического картирования пород и геологических структур различного генетического типа и морфологии;

- требования к геологическим картам разных масштабов.

Уметь:

- разбираться в геологических процессах и методах их изучения;

- диагностировать горные породы и структуры и проводить геологическую документацию;

- составлять геологические и специализированные карты по результатам картирования.

Владеть:

- знаниями о методике геологического картирования горных пород;
- методикой полевых работ при геологической съемке;
- методикой подготовки и оформления картографических материалов.

Математические методы моделирования в геологии

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: изучение студентами принципов математического моделирования геологических объектов, явлений и процессов; приобретение студентами знаний о типах математических моделей в различных областях геологии.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Математические методы моделирования в геологии» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией (ПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- теоретические основы геолого-математического моделирования- методы математической статистики, используемые для решения геологических задач;
- типы геолого-математических моделей;
- технологии обработки геологической информации.

Уметь:

- работать с пакетом статистической программы,
- формулировать геологические задачи для математического моделирования;
- выбирать эффективные математические методы для решения геологических задач.

Владеть:

- навыками компьютерной математической обработки геологической, геофизической и минералого-геохимической информации;
- навыками интерпретации полученных результатов обработки информации и использования их для решения геологических и геологоразведочных задач.

Формационный анализ

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основами современного подхода к установлению взаимосвязей рудо- и петрогенезиса с историей развития земной коры. Приобретение студентами навыков анализа и синтеза формационных данных в части установления геодинамических установок.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Формационный анализ» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях (ПК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- место и роль формационных исследований в общем цикле геологических дисциплин;
- терминологический базис дисциплины;
- принципы и технологию выделения формаций, как ассоциаций горных пород.

Уметь:

- диагностировать ведущие типы геологических формаций;
- составлять легенды к картам и разрезам формационного содержания;
- применять компьютерные технологии для решения формационных задач.

Владеть:

- приемами реконструирования ведущих геодинамических обстановок на основе изучения индикаторных геологических формаций;
- приемами составления формационных карт.

Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: ознакомление с основами теории геофизических полей, геофизических методов, применяемых при геологическом изучении недр.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях (ПК-4).

Результат изучения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- физические свойства основных видов горных пород, методы определения физических свойств,
- основы теории гравитационного, магнитного, электрического, теплового, радиоактивного полей Земли,
- принципы устройства аппаратуры геофизических методов.

Уметь:

- анализировать физико-геологические модели объектов исследований и возможности применения геофизических методов для решения геологических задач,
- анализировать качественные характеристики геофизических полей и аномалии.

Владеть:

- приемами качественной и количественной интерпретацией геофизических данных;
- навыками работы с геофизическим оборудованием.

Промышленные типы месторождений полезных ископаемых

Трудоемкость дисциплины: 8 з.е. 288 часов.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с главными и второстепенными типами месторождений полезных ископаемых по каждому виду минерального сырья. Приобретение студентами навыков на основе примера описания месторождения, по геологической карте, разрезам и образцам отнесение месторождения к определенному геолого-промышленному типу.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Промышленные типы месторождений полезных ископаемых» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ (ПК-2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- промышленные типы месторождений металлических и неметаллических полезных ископаемых;
- геологическое строение наиболее характерных месторождений основных промышленных типов;
- минеральные типы руд и возможности комплексного их использования;
- требования промышленности к рудам, их качеству и величине запасов месторождений.

Уметь:

- на основе имеющихся геологических материалов – карт, разрезов, образцов руд и результатов их анализов определить промышленный тип МПИ;
- с учетом геологических данных по конкретному региону, географического его положения и экономических сведений выявить первоочередные промышленные типы минерального сырья, наиболее приемлемые для постановки геологоразведочных работ и последующей их разработки.

Владеть:

- информацией об обеспеченности России основными видами минерального сырья;
- знаниями промышленных кондиций различных типов минерального сырья;
- представлениями по комплексному использованию добываемых руд;
- знаниями по минеральному составу и структурно-текстурным особенностям различных промышленных типов руд для разработки рациональной системы их обогащения.

Основы компьютерных технологий и картографии в геологии

Трудоемкость дисциплины: 8 з.е. 288 часов.

Цель дисциплины: изучение современных геоинформационных и горно-геологических компьютерных технологий, используемых для решения геологических задач; приобретение студентами практических навыков организации хранения и обработки геологических данных с использованием функциональных возможностей программных продуктов; овладение понятиями информационных технологий – база данных, операции с данными, пространственные данные, географические информационные системы.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Основы компьютерных технологий и картографии в геологии» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых (ПК-7).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- методологию создания карт, разрезов в геоинформационных системах;
- методологию создания каркасных и блочных моделей рудных тел, способы интерполяции данных для подсчета запасов в горно-геологических системах;

Уметь:

- выполнять оцифровку геологических карт, планов, разрезов геологического содержания в геоинформационных системах;
- создавать каркасные, блочные модели рудных тел и применять компьютерные способы интерполяции данных для подсчета запасов

Владеть:

- навыками создания цифровых моделей геологических карт в программе ArcGis;
- навыками создания каркасных и блочных моделей рудных тел в программе Micromine;
- навыками подсчета запасов с применением компьютерных технологий.

Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часов.

Цель дисциплины: усвоение принципов и методов геологического прогнозирования и поисков полезных ископаемых, приобретение студентами навыков выявления рудоконтролирующих факторов локализации прогнозируемых типов твердых полезных ископаемых на основе анализа геологических материалов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ (ПК-2);
- способен составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах (ПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- систематику разномасштабных объектов прогнозирования и поисков;
- методические подходы, используемые при прогнозировании и поисках полезных ископаемых;
- классификацию запасов и прогнозных ресурсов;
- этапы и стадии геологоразведочных работ.

Уметь:

- анализировать геологические материалы по изучаемой площади и оценивать потенциальную значимость проявлений полезных ископаемых по совокупности минералого-геохимических и геофизических полей;
- обосновывать поисковые критерии и признаки для прогнозируемого типа оруденения;
- разрабатывать рациональный комплекс методов поисковых работ;
- оценивать прогнозные ресурсы полезных ископаемых.

Владеть:

- навыками разработки прогнозно-поисковых моделей прогнозируемых объектов;
- способами и методами составления прогнозно-поисковых карт;

- приёмами геолого-экономической оценки прогнозных ресурсов (по укрупнённым показателям).

Лабораторные методы изучения минерального сырья

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 час.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с широким кругом современных лабораторных методов и их возможностями; формирование научного и практического представлений о физической сущности методов исследования горных пород и минералов и интерпретации результатов анализов в практике геологоразведочных работ.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Лабораторные методы изучения минерального сырья» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья (ПК-6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- виды и методы аналитических исследований горных пород и руд, их основные характеристики и возможности применительно к конкретным видам минерального сырья.

Уметь:

- планировать комплекс лабораторных методов исследования, выбирать наиболее эффективные и производительные методы анализа изучаемого минерального сырья.

Владеть:

- навыками пробоподготовки, проведения аналитических исследований и обработки результатов анализа;

- информацией о новых технологиях и технических средствах в области исследования минерального вещества, новых видах минерального сырья и их технологических особенностях.

Геохимические методы поисков

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: подготовка студентов к планированию и проведению геохимических работ при поисках и оценке рудных месторождений.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Геохимические методы поисков» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья (ПК-6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- требования к отбору проб при производстве лито-, гидро-, атмо-, биогеохимических поисков;

- методы определения фоновых и аномальных содержаний химических элементов.

Уметь:

- определять необходимость и место конкретного вида геохимических методов поисков в прогнозно-поисковом комплексе при проектировании геологоразведочных работ;

- правильно в полевых условиях провести геохимическое опробование применительно к виду и стадии работ и обработку проб.

Владеть:

- методикой и техникой пробоотбора при производстве лито-, гидро-, атом- биогеохимических поисков.

- правилами выбора комплекса элементов-индикаторов и методов анализа проб на эти элементы;

- навыками определения геохимического фона и уровня аномальных содержаний элементов-индикаторов применительно к среде опробования.

Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часов.

Цель дисциплины: изучение студентами методологии разведки и геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых с позиций современных рыночных условий; овладение навыками проектирования геологоразведочных работ и технико-экономических расчетов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

- способен составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах (ПК-3);

- способен проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых (ПК-7).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- этапы и стадии геологоразведочных работ, их содержание;

- задачи и принципы разведки;

- технические средства, способы и системы разведки;

- требования промышленности к минеральному сырью;

- методологию оконтуривания и подсчета запасов;

- классификацию запасов и группировку месторождений по ГКЗ РФ;

- факторы промышленной ценности месторождений;

- показатели геолого-экономической оценки и порядок их определения.

Уметь:

- на основе анализа геологических материалов разработать методику разведочных работ;

- обосновать рациональную плотность разведочной сети;

- рассчитать необходимые объемы проектируемых работ;

- оконтурить запасы разных категорий, выделив подсчетные блоки;

- выполнить подсчет запасов;

- оценить главные факторы промышленной значимости месторождения;

- рассчитать затратные и оценочные показатели разработки месторождения.

Владеть:

- современной методологией геологоразведочных работ;
- методикой определения видов и объемов геологоразведочных работ;
- методологией оконтуривания, блокировки и категоризации запасов полезных ископаемых;
- правилами определения параметров подсчета запасов;
- требованиями к геолого-экономической оценке разведываемых и разрабатываемых месторождений;
- инструктивными материалами МПР и ГКЗ РФ по геолого-экономической оценке МПИ;
- методикой расчета показателей геолого-экономической оценки.

Металлогения

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с закономерностями размещения месторождений полезных ископаемых по основным видам минерального сырья. Приобретение студентами навыков современного подхода к реализации выявленных закономерностей размещения месторождений месторождения при прогнозировании и поисках МПИ.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Металлогения» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- Способен прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ (ПК-2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- историю развития металлогении и дальнейшие пути её развития;
- металлогению главных типов структур земной коры и ведущих геодинамических обстановок;
- ведущие рудные и металлогенические формации;
- ведущие типы и этапы металлогенических исследований

Уметь:

- составлять легенды, включая металлогенограмму к металлогеническим и прогнозным картам;
- осуществлять металлогеническое районирование изучаемой территории

Владеть:

- составлением металлогенических карт и объяснительных записок к ним;
- диагностикой металлогенических факторов первого и второго рода.

Поиски и разведка промышленных типов месторождений полезных ископаемых

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 час.

Цель дисциплины: формирование профессиональных знаний у студентов, специализирующихся в области геологического прогнозирования, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; приобретение навыков систематизации собранного фактического материала для принятия обоснованных решений как на стадии поисковой оценки площадей, так и разведке выявленных объектов; овладение приемами обобщения и обра-

ботки собранной геологической информации (на примере некоторых ведущих промышленных типов месторождений полезных ископаемых).

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Поиски и разведка промышленных типов месторождений полезных ископаемых» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях (ПК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- теоретические основы геологического прогнозирования, систематику объектов прогноза и поисков;

- основы методики геологического картирования и оценки выявленных проявлений полезных ископаемых

Уметь:

- обосновать факторы локализации проявлений полезных ископаемых, оценить поисковые признаки;

- задавать поисковые и разведочные выработки с учетом ландшафтно-географических условий;

Владеть:

- методическими приемами оценки прогнозных ресурсов и подсчета запасов;

- навыками интерпретации результатов поисковых и разведочных работ.

Геометризация и анализ геологических полей

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: приобретение знаний о геометро-статистическом моделировании геологических процессов; освоение студентами методики и анализа пространственных соотношений гомогенных и гетерогенных геологических полей.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Геометризация и анализ геологических полей» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ (ПК-2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные положения теории геометризации и анализа геологических полей;

- принципы геометро-статистического моделирования и благоприятные критерии нахождения промышленного типа полезного ископаемого.

Уметь:

- применять методы геометризации и пространственных соотношений полей для решения основных геологоразведочных задач;

- грамотно применять схему графо-аналитической аппроксимации для выявления структурных уровней изучаемых полей;

- произвести парагенетический анализ руд, пород на основе количественных показателей тесноты связей между исследуемыми переменными.

Владеть:

- навыками интерпретации полученных результатов обработки информации и использования их для решения геологических и геологоразведочных задач.

Методы изучения месторождений полезных ископаемых

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: изучение строения и условий формирования участков земной коры, сложенных продуктами вулканизма и выявление закономерностей размещения связанных с ними полезных ископаемых; формирование у студентов комплекса знаний об околорудно-измененных породах, их основных закономерностях размещения.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Методы изучения месторождений полезных ископаемых» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья (ПК-6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- характерные особенности метасоматических и вулканогенных формаций;
- главные минеральные парагенезисы околорудных метасоматитов;
- минеральный и химический состав основных формаций рудоносных метасоматитов и вулканогенных пород;
- характерные особенности метасоматических формаций.

Уметь:

- проводить разномасштабное картирование вулканитов и метасоматитов;
- строить метасоматические колонки;
- проводить разномасштабное картирование метасоматитов и вулканогенных пород;
- уметь строить метасоматические колонки.

Владеть:

- навыками петрографического изучения вулканитов и метасоматитов;
- установления формационной принадлежности метасоматитов по предоставленным шлифам;
- навыками расчета привноса и выноса вещества при процессе метасоматоза;
- опытом и знаниями в отношении построения карты вулканогенных формаций и метасоматитов.

Нетрадиционные типы месторождений полезных ископаемых

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с ведущими нетрадиционными и новыми типами месторождений полезных ископаемых по основным видам минерального сырья. Приобретение студентами навыков на основе примера описания рудного объекта

по геологической карте, разрезам и образцам отнести месторождение к определенному новому или нетрадиционному геолого-формационному типу.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Нетрадиционные типы месторождений полезных ископаемых» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ (ПК-2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- систематику и основные виды новых и нетрадиционных ресурсов минерального сырья;

- научные основы освоения новых и нетрадиционных ресурсов минерального сырья;

- рудно-метасоматические ассоциации – индикаторы новых и нетрадиционных видов минерального сырья

Уметь:

- составлять характеристику объектов нетрадиционных видов минерального сырья;

- решать научные и технологические проблемы освоения новых и нетрадиционных типов минерального сырья

Владеть:

- навыками разработки геолого-генетических моделей объектов нетрадиционного типа;

- способами эффективного освоения новых и нетрадиционных видов минерального сырья.

Опробование твердых полезных ископаемых

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: приобретение студентами знаний о принципах, видах и способах опробования и геологической документации полезных ископаемых.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Опробование твердых полезных ископаемых» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья (ПК-6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- виды опробования полезных ископаемых и геологической документации;

- методику и технику отбора, обработки проб, мероприятия по контролю опробования.

Уметь:

- обосновывать рациональные системы опробования, выбирать и выполнять виды опробования для различных типов твёрдых полезных ископаемых;
- вести геологическую и техническую документацию.

Владеть:

- навыками отбора и обработки проб;
- приёмами контроля качества опробования и аналитических исследований;
- навыками ведения различных видов геологической и технической документации.

Техногенные месторождения полезных ископаемых

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: изучение студентами основных понятий в области исследования техногенных месторождений, их генетической классификации, формировании целостных представлений о главных геолого-промышленных типах техногенных месторождений и использовании техногенного сырья.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Техногенные месторождения полезных ископаемых» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья (ПК-6).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- теоретические основы учения о техногенных месторождениях;
теоретические основы методики исследования техногенных месторождений и особенности их оценки;

уметь:

- обосновать выбор рационального освоения техногенных ресурсов;
- обосновать систему и виды опробования, и изучение вещественного состава техногенных образований;

владеть:

- навыками оценки экологического воздействия техногенных месторождений;
- навыками обработки данных опробования техногенных месторождений.

Буровзрывные работы

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Цель дисциплины: формирование у студентов представления о технологиях ведения взрывных работ на горных предприятиях и методах расчета параметров буровзрывных работ; изучение правил безопасности связанных с обращением взрывчатых материалов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Буровзрывные работы» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен проектировать места заложения горных выработок, скважин, осуществлять их документацию (ПК-5).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- параметры состояния породных массивов
- основные нормативные документы;
- закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей; основные методы взрывных работ.

уметь:

- оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации взрывных работ;
- пользоваться технической и справочной литературой; производить расчёт основных параметров взрывных работ при строительстве подземных сооружений, добыче полезных ископаемых открытым и подземным способом;
- выполнять расчет основных параметров буровзрывных работ..

владеть:

методами определения свойств и состояния горных пород;
- расчетными методиками определения основных параметров взрывных работ при различных методах их проведения;
- основами безопасной организации взрывных работ.

Горнопромышленная геология

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: изучение студентами основных методов геологического обеспечения производственной деятельности горных предприятий, приобретение знаний об особенностях проведения геологоразведочных работ (доразведки, эксплуатационной разведки) на разрабатываемых месторождениях.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Горнопромышленная геология» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья (ПК-6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные параметры эксплуатационных кондиций;
- виды опробования полезных ископаемых и геологической документации; методику и технику отбора, обработки проб, мероприятия по контролю опробования

Уметь:

- проводить подсчет запасов полезных ископаемых современными методами;
- обосновывать рациональные системы опробования, выбирать и выполнять виды опробования для различных типов твёрдых полезных ископаемых; вести геологическую и техническую документацию

Владеть:

- методологией определения показателей экономической эффективности освоения месторождений;
- навыками отбора и обработки проб; приемами контроля качества опробования и аналитических исследований; навыками ведения различных видов геологической и технической документации

Основы технологии переработки руд

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: получение студентами профессиональных знаний, навыков и умений в области первичной переработки, обогащения и комплексного использования руд для решения практических задач горно-обогатительного производства.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Основы технологии переработки руд» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:
профессиональные

- способен выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья (ПК-6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

технологические показатели обогащения руд;
устройство и принцип действия оборудования для подготовительных, основных и вспомогательных процессов переработки руд;
принципы контроля технологических процессов, регулирования их параметров;
типы полезных ископаемых, их вещественный и химический состав, физические и химические свойства минералов и горных пород.

Уметь:

рассчитывать технологический баланс;
определять технологические показатели;
осуществлять принципиальный выбор метода обогащения для различных типов полезных ископаемых.

Владеть:

терминологией в области обогащения полезных ископаемых;
основными принципами технологий переработки твердых полезных ископаемых;
методами выбора основного оборудования для переработки сырья и опробования продуктов обогащения.

Основы разработки месторождений твердых полезных ископаемых

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Цель дисциплины: формирование знаний методов разработки месторождений полезных ископаемых, обеспечиваемых высокие технико-экономические показатели работы горных предприятий, безопасные и комфортные условия труда, охрану недр и окружающей среды.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Основы разработки месторождений твердых полезных ископаемых» является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья (ПК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- горную терминологию по всем разделам дисциплины;
- классификацию месторождений полезных ископаемых;
- классификацию запасов и потерь полезных ископаемых;
- особенности разработки рудных месторождений, отличительные признаки рудного месторождения;
- основные горно-геологические факторы, влияющие на подземную разработку рудных месторождений;
- основные физико-механические и технологические свойства горных пород, влияющих на выбор способов подземной отработки рудных месторождений;
- принципы организации и порядок выполнения проектных работ;
- способы и методы расчета технико-экономических показателей.

Уметь:

- работать с горнотехнической литературой и нормативными документами;
- рассчитывать количественные показатели запасов и потерь месторождения;
- определять стоимость горных работ при разработке рудных месторождений
- анализировать горно-геологические условия разработки рудных месторождений;
- оценивать состояние породного массива при обосновании инженерных решений;
- определять стоимость горных работ при разработке рудных месторождений;
- рассчитывать количественные показатели запасов и потерь месторождения.

Владеть:

- информацией о современных горных предприятиях;
- методами расчёта и выбора горного оборудования в зависимости от условий его эксплуатации и функционального назначения
- навыками использования горно-геологической информации о массиве горных пород при проектировании горнорудных предприятий;
- основными понятиями подземной разработки рудных месторождений;
- методами расчёта геологических, балансовых, промышленных запасов и соответствующих потерь.

Управление качеством руд при добыче

Трудоемкость дисциплины: 3 з. е. 108 часов.

Цель дисциплины: формирование знаний и подготовка специалиста, владеющего теоретическими знаниями, практическими навыками по управлению качеством горного предприятия.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Управление качеством руд при добыче» является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образо-

вательных отношений, Блока «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья (ПК-6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные факторы, влияющие на качество добываемой руды;
- влияние пространственно-геометрического положения объектов на качество руды при добыче;
- качество руд в рамках геологической оценки рудных месторождений полезных ископаемых;
- показатели качества продукции горного предприятия;
- влияние качества руды на обогащение и металлургический передел;
- принципы управления качеством.

Уметь:

- производить анализ горно-геологических условий залегания рудных месторождений и комплексную оценку качества минерального сырья;
- производить расчет основных показателей качества при добыче руд;
- разрабатывать мероприятия по управлению качеством;
- планировать этапы управления качеством горного предприятия;
- рассчитывать экономический эффект от внедрения раздельной выемки.

Владеть:

- навыками расчета комплексной оценки качества руды;
- методиками расчета требований к рудному сырью;
- навыками построения технологических схем раздельной добычи и переработки руд;
- навыками построения технологических схем по усреднению добытой рудной массы.

Структуры рудных полей

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часов.

Цель дисциплины: изучение студентами структурных элементов месторождений, геолого-структурных типов рудных тел и рудных полей как основы для крупномасштабного и детального прогнозирования.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Структуры рудных полей» является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ (ПК-2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- требования к содержанию, оформлению и документации геологических наблюдений;

- основы современной теории деформаций земной коры;

Уметь:

- выделить, исследовать и задокументировать структурные элементы рудных полей;

- составлять и анализировать основные виды геолого-структурной документации;

Владеть:

- методическими и инструктивными материалами по документации геологических наблюдений;

- теоретическими основами и практическими навыками структурных исследований в пределах рудных полей;

Прогноз и поиски в пределах рудных полей

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часов.

Цель дисциплины: изучение теоретических основ и методологии крупномасштабных и детальных прогнозно-поисковых исследований.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Прогноз и поиски в пределах рудных полей» является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ (ПК-2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- требования к содержанию, оформлению и документации геологических наблюдений;

- теоретические основы крупномасштабных и детальных прогнозно-поисковых исследований;

Уметь:

- выделить, исследовать и задокументировать элементы строения рудных полей;

- составлять и анализировать основные виды геолого-структурной документации;

Владеть:

- методическими и инструктивными материалами по документации геологических наблюдений;

- методологией и практическими навыками прогнозно-поисковых исследований в пределах рудных полей.

Технологии интеллектуального труда

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

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

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Технологии интеллектуального труда» является факультативной дисциплиной учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

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

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- различные способы восприятия и обработки информации с учетом имеющихся ограничений здоровья;
- особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных занятий;
- основы организации и методы самостоятельной работы;
- приемы тайм-менеджмента в организации учебной работы;
- правила рационального использования времени и физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;

Уметь:

- работать с программными средствами универсального назначения, соответствующими современным требованиям;
- использовать индивидуальные слуховые аппараты и звукоусиливающую аппаратуру (студенты с нарушениями слуха);
- использовать брайлевскую технику, видеоувеличители, программы синтезаторы речи, программы невидимого доступа к информации (студенты с нарушениями зрения);
- использовать адаптированную компьютерную технику, альтернативные устройства ввода информации, специальное программное обеспечение (студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- использовать практические способы поиска научной и профессиональной информации с применением современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний;
- рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;
- работать с источниками учебной информации, пользоваться ресурсами библиотеки (в том числе электронными), образовательными ресурсами Интернет, в том числе с учетом имеющихся ограничений здоровья;
- представлять результаты своего интеллектуального труда;

Владеть:

- приемами поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений;
- приемами научной организации интеллектуального труда;
- навыками выбора способа представления информации в соответствии с учебными задачами
- современными технологиями работы с учебной информацией;
- навыками выступления с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию.

Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

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

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является факультативной дисциплиной учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

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 учебного плана по специальности **21.05.02 Прикладная геология**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и про-

фессиональной сферах (УК-9);

- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

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

Уметь:

- осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения;
- планировать и составлять временную перспективу своего будущего, ставить задачи профессионального и личностного развития;
- навыками поиска необходимой информации для эффективной самоорганизации учебной и профессиональной деятельности;

Владеть:

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

Управление проектами

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Цель дисциплины: овладение основными подходами и методами управления проектами.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Управление проектами» является дисциплиной Блока КМ. «Комплексные модули» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2).

общепрофессиональные

- способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ОПК-12):

- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания (ОПК-15).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- принципы организации, содержание и этапы реализации основных процессов управления проектами для достижения поставленной цели
- цели, предметную область и структуру научного проекта;
- этапы и стадии проектирования образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности
- основные виды и элементы проектов;
- важнейшие принципы, функции и методы управления проектами;
- порядок разработки проектов;
- специфику реализации проектов.

Уметь:

- определять круг задач в рамках поставленных целей в ходе реализации проектного управления на всех этапах его жизненного цикла
- проектировать организационную структуру, осуществлять распределение полномочий внутри участников научного проекта;
- понимать, анализировать и обосновывать эффективность действующих процессов, процедур и методов контроля при разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности.
- использовать полученные знания для разработки и управления проектами;
- разрабатывать основные документы проекта;
- использовать инструменты и методы управления интеграцией, содержанием, сроками, стоимостью, качеством, человеческими ресурсами, коммуникациями, поставками проекта;
- анализировать и управлять рисками и изменениями, возникающими при управлении проектами.

Владеть:

- специальной терминологией управления проектами;
- навыками применения различного инструментария в проектной деятельности
- навыками организации выполнения работ по проекту и методами их контроля
- навыками командной работы в научных исследованиях объектов своей профессиональной деятельности
- методическими основами проектной деятельности при разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности

Основы проектной деятельности

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Цель дисциплины: формирование представления об основах проектной деятельности: организации, методике и нормативном обеспечении проектирования, методах принятия и оптимизации проектных решений в предметной области.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «**Основы проектной деятельности**» является дисциплиной Блока КМ. «Комплексные модули» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2)

общепрофессиональные

- способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ (ОПК-11);

- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания (ОПК-15).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- организацию разработки проектов и алгоритмы их внедрения;
- нормативную документацию, регламентирующую процесс разработки проектов и обоснования технических решений;
- методы обоснования и оптимизации параметров горных предприятий и объектов инженерной инфраструктуры;
- требования, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;
- современные подходы к оценке экономической эффективности проектных решений и инвестиционных проектов.

Уметь:

- применять современную научную методологию и обосновывать комплекс взаимосвязанных решений, обеспечивающих разработку инновационных проектов;
- формировать технологические линии автоматизированных проектных расчетов;
- разрабатывать проектную документацию на техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию объектов горного производства, основываясь на знании стандартов, технических условий, СНиП и документов промышленной безопасности;
- применять требования, регламентирующие порядок, качество и безопасность разработки и реализации проектов горных, горно-строительных и взрывных работ.

Владеть:

- навыками разработки локальных проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения объектов горного производства;
- сведениями о современной нормативной базе, необходимой для разработки проектной и технической документации;
- актуальными требованиями промышленной безопасности при разработке проектной документации;
- навыками оформления, тиражирования и согласования технических и методических документов;
- информационными компьютерными технологиями инженерных расчетов.