

Направление подготовки 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) – Открытые горные работы
Дисциплина «Иностранный язык»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 9 з. е., 324 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает формирование иноязычных коммуникативных компетенций бакалавра для решения учебно-образовательных и коммуникативных задач в повседневной и профессиональной сферах деятельности, в т. ч. в различных областях бытовой и культурной жизни, а также для дальнейшего самообразования.

Объектами изучения дисциплины являются современный английский, немецкий и французский язык в его общеупотребительной нормативной форме, характерной для образованных носителей языка в различных ситуациях общения.

Основной целью изучения дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Вводно-адаптивный курс (коммуникативные умения в сфере учебного и повседневного общения). Темы: Я и моя семья. Я и мое образование.

Модуль 2. Базовый курс (коммуникативные умения в сфере повседневного и официально-делового общения). Тема: Лингвострановедение. Реалии современного иноязычного социума.

Модуль 3. Базовый курс (коммуникативные умения в сфере повседневного и официально-делового общения). Темы: Современный город. Научно-технический прогресс и его достижения. Выдающиеся деятели разных эпох, стран и культур.

Модуль 4. Основной курс (коммуникативные умения в сфере официально-делового и общепрофессионального общения). Тема: Я и моя будущая профессия. Иностранный язык как средство профессиональной коммуникации.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-2:

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

Знать:

31.1. Основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка и его отличие от родного языка.

31.2. Важнейшие параметры языка конкретной специальности.

31.3. Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции страны изучаемого языка.

31.4. Поведенческие модели и сложившуюся картину мира носителей языка.

Уметь:

У1.1. Адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов.

У1.2. Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты.

У1.3. Реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению.

У1.4. Выступать в роли медиатора культур.

Владеть:

В1.1. иностранным языком на уровне, обеспечивающем успешное устное и письменное межличностное и межкультурное взаимодействие.

В1.2. иностранным языком для общения (устного и письменного) с целью получения профессиональной информации из зарубежных источников

В1.3. Учебными и когнитивными стратегиями для организации своей учебной деятельности и автономного изучения иностранного языка.

В1.4. Социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры.

Технологии формирования: групповая и индивидуальная контактная работа (в том числе с использованием новейших средств получения информации), проверка понимания прочитанных и прослушанных текстов с помощью различных тестовых заданий и точного перевода; презентация; проектная работа; внеаудиторная самостоятельная работа с Интернет-ресурсами.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) Открытые горные работы
Дисциплина «Информационный анализ в горном деле»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает формирование целостного представления о всем многообразии современных информационных продуктов и направлена на формирование профессиональных знаний и умений в области свертывания информации и на углубление общенаучной подготовки, связанной с организацией знаний.

Объектами изучения дисциплины являются горно-геологическая документация, стандартное и специализированное программное обеспечение.

Основной целью изучения дисциплины «Информационный анализ в горном деле» является получение знаний о возможностях информационного анализа и синтеза как основы производства информационных продуктов и услуг.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Основы информационного анализа и синтеза, тексты как объекты информационного анализа и синтеза».

Модуль 2 «Методы и методики информационного анализа и синтеза и технология подготовки и оформления информационных продуктов».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция (ПК-15):

– умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации полезных объектов.

Знать:

З1.1. Основные правила работы с документацией различных типов и видов.

Уметь:

У1.1. Оценивать эффективность новых технологий.

Владеть:

В1.1. Информацией о новейших разработках и новых технологиях.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Компетенция (ОПК-1):

– способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Знать:

З2.1. Особенности методов информационного анализа и синтеза.

Уметь:

У2.1. Использовать полученную научно-техническую информацию.

У2.2. Составлять библиографическое описание документов.

Владеть:

В2.1. Навыками работы с документами; информационными технологиями; Интернет.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий,
выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) Открытые горные работы
Дисциплина «Аэрология горных предприятий»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение атмосферы карьеров и рудников, законы движения воздуха в них, закладываемых в основу технологии проветривания карьеров и вентиляции рудников при добыче и переработке полезных ископаемых открытым способом.

Объектами изучения дисциплины являются технологические процессы горного производства и их влияние на проветривание карьеров и вентиляцию рудников.

Основной целью изучения дисциплины «Аэрология горных предприятий» является получение знаний о наиболее важных мероприятиях по обеспечению безопасных условий работы, способах проветривания шахт, проходческих забоев и карьеров.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Атмосфера карьеров и предупреждение её загрязнения. Аэромеханика атмосферы карьеров

Модуль 2. Проветривание карьеров. Проектирование карьеров.

Модуль 3. Шахтная аэродинамика. Способы и методы вентиляции тупиковых выработок

Модуль 4. Шахтные вентиляционные сети. Способы и методы вентиляции шахт. Способы дегазации угольных шахт

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-6:

- готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твёрдых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

Знать:

З1.1. Основные законы и методы при оценке состояния окружающей среды при функционировании производств по разведке, добыче и переработке твёрдых полезных ископаемых.

З1.2. Методы снижения поступления вредных выбросов в атмосферу карьера и подземных выработок.

Уметь:

У1.1. Определять количество и содержание вредных выбросов, поступающих от различных источников при работе горных предприятий.

У1.2. Рассчитывать расходы воздуха, необходимые для вентиляции и проветривания горных выработок.

Владеть:

В1.1. Основными методиками и способами интенсификации естественного воздухообмена при работе горных предприятий.

В1.2. Основными методиками по уменьшению утечек воздуха в подземных выработках.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04. Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) – Открытые горные работы
Дисциплина «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело»

Общие объемы и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 ч.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Предметная область дисциплины включает освоение знаний по научным основам, технике и организации спасения людей, застигнутых аварией на горном предприятии, а также профилактике и ликвидации подземных аварий, угрожающих жизни и здоровью людей или сохранности горнотехнических объектов.

Объектами изучения дисциплины являются горные выработки и горные предприятия, вопросы возникновения аварий, инцидентов и несчастных случаев, их причины, методы профилактики и недопущения, а также вопросы аварий.

Основной целью дисциплины является получение студентом комплекса знаний о технике безопасности ведения горных работ, а также знаний о горноспасательном деле.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Безопасность ведения горных работ»

Модуль 2 «Горноспасательное дело»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-5):

- готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать:

З1.1. Опасные и вредные факторы горного производства, предотвращения и ликвидации последствий аварий; методы и средства защиты человека в процессе труда, управления безопасностью труда; технику и технологию безопасного ведения горных работ;

Уметь:

У1.1. Проводить обучение и инструктаж по безопасному выполнению работ (трудовых операций);

У1.2. Разрабатывать оперативную часть плана ликвидации аварий;

У1.3. Использовать нормативные документы по промышленной безопасности и охране труда при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий;

Владеть:

В1.1. Отраслевыми правилами безопасности; приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; знаниями порядка расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации; методами технического контроля в условиях действующего горного производства

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Компетенция 2 (ПСК-3-3):

- способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию

открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий.

Знать:

З2.1. Структуру и действия горноспасательных частей при ликвидации аварий, виды аварий на горном производстве, условия их реализации, методы прогноза, план ликвидации аварий;

Уметь:

У2.1. Организовать спасательные работы до приезда горноспасательных частей;

Владеть:

В2.1. Владеть методами предупреждения и ликвидации аварий.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04. Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) – Открытые горные работы
Дисциплина «Гидротехника»

Общие объемы и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 ч.
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает в себя вопросы гидрологии и гидрологии месторождений полезных ископаемых, вопросы осушения и защиты от притока поверхностных и подземных вод торфяных месторождений и карьерных полей, организации противопожарного водоснабжения полей добычи торфа.

Объектами изучения дисциплины являются гидрологические и гидрогеологические условия месторождений полезных ископаемых, методы и способы осушения торфяных месторождений и карьерных полей, способы противопожарного водоснабжения полей добычи торфа.

Основной целью изучения дисциплины «Гидротехника» является получение обучающимся комплекса знаний в области проектирования и эксплуатации гидротехнических сооружений для осушения торфяных месторождений и карьерных полей.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Общие сведения о гидрологии и гидрогеологии»

Модуль 2 «Осушение торфяных месторождений»

Модуль 3 «Противопожарное водоснабжение полей добычи торфа»

Модуль 4 «Осушение и водоотлив в карьерах»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-4:

- готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.

Знать:

З1.1. Общие сведения о гидрологии и гидрогеологии и водном режиме торфяных месторождений.

З1.2. Методы и способы осушения торфяных месторождений.

З1.3. Схемы противопожарного водоснабжения полей добычи торфа.

Уметь:

У1.1. Проектировать схемы осушения и противопожарного водоснабжения полей добычи торфа.

У1.2. Рассчитывать параметры осушительной и противопожарной сети.

Владеть:

В1.1. Основными принципами проектирования и эксплуатации осушительных систем и других гидротехнических сооружений с учетом технологических процессов добычи торфа и охраны окружающей природной среды.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий и практических занятий, выполнение курсовой работы, самостоятельная работа.

Специальность 21.05.04 Горное дело

(уровень специалитет)

Направленность (специализация) Открытые горные работы

Дисциплина «Горное право»

Общий объем дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение основных вопросов горного дела, как области деятельности человека, охватывающей всю совокупность способов разведки месторождений полезных ископаемых, строительства и эксплуатации горнодобывающих предприятий и предприятий первичной переработки и обогащения минерального сырья, строительства подземных сооружений с целью освоения природных ресурсов недр Земли.

Объектами изучения дисциплины являются правовые нормы, регулирующие отношения, возникающие в связи с геологическим изучением, использованием и охраной недр РФ, ее континентального шельфа, а так же в связи с использованием отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств торфа, сапропелей.

Основной целью дисциплины «Горное право» является получение знаний по правовым нормам, регулирующих общественные отношения в области изучения, использования и охраны недр.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные принципы и положения горного законодательства, конституционного, трудового, гражданского, административного права».

Модуль 2 «Регулирование правовых отношений при пользовании природными ресурсами»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-6:

- использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.

Знать:

З1.1. Основы горного и экологического права, основные принципы и положения конституционного, трудового, гражданского, административного и семейного права.

З1.2. Законодательные основы производства всех видов работ, в том числе при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов.

Уметь:

У1.1. Ориентироваться в мире норм, оценивать явления и события с правовой точки зрения.

У1.2. Использовать правовые знания в оценке явлений общественной жизни и в собственной деятельности.

Владеть:

В1.1. Навыками критического восприятия информации.

В1.2. Навыками правомерного и ответственного поведения.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий,
выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04. Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) – Открытые горные работы
Дисциплина «Добыча и переработка нерудных строительных материалов»

Общие объемы и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 ч.
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение основных вопросов добычи и переработки нерудных материалов, как области деятельности человека, охватывающей совокупность строительства и эксплуатации горнодобывающих предприятий и предприятий первичной переработки и обогащения минерального сырья с целью освоения природных ресурсов недр Земли.

Объектами изучения дисциплины являются месторождения полезных ископаемых, технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом, горные выработки и горные предприятия, технологические процессы разрушения горных пород, переработки и обогащения полезных ископаемых, вопросы качества полезного ископаемого.

Основной целью дисциплины является получение студентом комплекса знаний об технологических процессах добычи и переработки нерудных строительных горных пород.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные физико-механические свойства строительных горных пород и области их применения»

Модуль 2 «Добыча и переработка нерудных строительных горных пород»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-3:

- владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать:

З1.1. виды горных пород, основные физико-механические свойства строительных горных пород; государственные стандарты нерудных строительных материалов, требования к качеству основных видов нерудных строительных материалов, области применения нерудных строительных материалов

Уметь:

У1.1. определять физико-механические свойства строительных горных пород, рассчитать производительность и количество оборудования по добыче и переработки нерудных строительных материалов

Владеть:

В1.1. навыками подбора технологических схем добычи и переработки нерудных строительных материалов

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы; выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) Открытые горные работы
Дисциплина «Документационное обеспечение управления»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение основных вопросов по документационному обеспечению управления.

Объектами изучения дисциплины являются документация необходимая для ведения делопроизводства на предприятиях различной направленности.

Основной целью изучения дисциплины «Документационное обеспечение управления» является получение знаний в области

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Основы делопроизводства, его законодательное и нормативно-методическое регулирование, организация работы с документами и их хранение».

Модуль 2. «Система документации, порядок составления и требования к оформлению различного вида документации».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-1:

- способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Знать:

З2.1. нормативно-методическую базу организационно-распорядительной документации, основные правила работы с документацией различных типов и видов, порядок организации документооборота и хранения документов.

Уметь:

У2.1. составлять проекты основных документов, составлять проекты основных бланков учреждения, вести документооборот предприятия, организации или учреждения.

У2.2. . использовать при решении этих задач современные программные средства.

Владеть:

В2.1. навыками работы с документами; информационными технологиями; Интернет.

В2.2. навыками проектирования рациональной системы управления документацией и архивного хранения документов конкретной организации и навыками в формировании способности к постоянному саморазвитию и совершенствованию, профессиональному росту.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) Открытые горные работы
Дисциплина «Защита интеллектуальной собственности»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение основных вопросов по защите интеллектуальной собственности.

Объектами изучения дисциплины являются объекты интеллектуальной собственности, авторское право, смежные права, международная патентная система и патентное законодательство России.

Основной целью изучения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» является получение знаний в области правовой охраны и коммерческой реализации объектов промышленной собственности.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные принципы и положения патентного законодательства России»

Модуль 2 «Права изобретателей и правовая охрана изобретений, оформление заявки на изобретение. Полезная модель, оформление заявки на полезную модель и ее экспертиза. Промышленные образцы, оформление заявки на промышленный образец и ее экспертиза»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-15:

- умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации полезных объектов.

Знать:

31.1. Особенности становления и правового обеспечения российского рынка интеллектуальной собственности.

Уметь:

У1.1. Оценивать эффективность новых технологий.

Владеть:

В1.1. Информацией о новейших разработках и новых технологиях.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Компетенция ОПК-1:

- способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Знать:

32.1. Особенности правового положения авторов и патентообладателей, как участников инновационной деятельности, органов управления наукой и техникой в РФ.

Уметь:

У2.1. Использовать правовые знания в оценке явлений общественной жизни и в собственной деятельности.

У2.2. . Оформлять заявки на патенты (изобретения, полезные модели).

Владеть:

В2.1. Навыками работы с базой данных Роспатента для осуществления патентного поиска.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий,
выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) Открытые горные работы
Дисциплина «Информационные технологии в горном деле»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 10 з.е., 360 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение основных вопросов по информационным технологиям в горном деле.

Объектами изучения дисциплины являются горно-геологическая документация, стандартное и специализированное программное обеспечение.

Основной целью изучения дисциплины «Информационные технологии в горном деле» является получение знаний в области информационных технологий, имеющих практическое значение в профессиональной деятельности горного инженера.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Общие сведения об информационных технологиях, администрирование средств вычислительной техники и сетей».

Модуль 2. «Текстовая информация, вычисления и деловая графика, базы данных».

Модуль 3. «Использование компьютерной графики, основы алгоритмизации и программирования».

Модуль 4. «Материальное и компьютерное моделирование».

Модуль 5. «Программирование на языке VBA в среде MS Excel для решения типичных задач инженерного характера на горном производстве».

Модуль 6. «Ознакомление с перечнем программ для горного производства и основными задачами, решаемыми с их помощью».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция (ОПК-7):

– умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.

Знать:

З1.1. Ассортимент программного обеспечения, используемого для решения задач горного производства.

Уметь:

У1.1. Применять навыки пользования компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.

Владеть:

В1.1. Стандартным и специализированным программным обеспечением горного производства.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Компетенция (ПСК-3-6):

– готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров.

Знать:

З1.1. Программные средства для подготовки горно-геологической документации.

Уметь:

У1.1. Составлять собственные алгоритмы и программы для расчета задач в горном деле.

Владеть:

В1.1. Знаниями использования информационных средств для дистанционного обследования месторождений.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04. Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) – Открытые горные работы
Дисциплина «Математические методы в горном деле»

Общие объемы и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 ч.
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение основных вопросов обработки статистики связей и процессов горного дела, как области деятельности человека, охватывающей всю совокупность способов разведки месторождений полезных ископаемых, строительства и эксплуатации горно-добывающих предприятий и предприятий первичной переработки и обогащения минерального сырья, строительства подземных сооружений с целью освоения природных ресурсов недр Земли.

Объектами изучения дисциплины являются методы теории вероятностей и математической статистики в горном деле.

Основной целью дисциплины «Математические методы в горном деле» является овладение современными математическими методами обработки экспериментальных и производственных данных для использования в практической и профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Вероятностные прогнозы и математическая статистика в горном деле»
Модуль 2 «Законы распределения и статистика связей в горном деле»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-1:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Знать:

З1.1. Основные определения, теоремы теории вероятности и математической статистики; графическое построение статистических распределений;

З1.2. Статистику связей и процессов горного дела, законы распределения случайных величин;

Уметь:

У1.1. Строить математические модели, описывающие процессы и явления горного производства; оценивать качество построенной модели и ее адекватность реальной ситуации;

Владеть:

В1.1. Статистическим расчетом показателей; навыками обработки и анализа экспериментальных и технико-производственных показателей

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ, курсовая работа.

Специальность 21.05.04 Горное дело

(уровень специалитет)

Направленность (специализация) Открытые горные работы

Дисциплина «Математическое моделирование процессов горных работ»

Общий объем дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает основные свойства типичных сложных систем, показатели эффективности, надежности, качества управления, наиболее распространенные приемы формирования детерминированных и случайных элементов моделей горного предприятия.

Объектами изучения дисциплины являются системология, физическое и математическое моделирование, метод имитационного моделирования, моделирование случайных процессов, моделирование производственных процессов горного и торфяного производства, моделирование автоматизированных систем управления.

Основной целью дисциплины «Математическое моделирование процессов горных работ» является решение задач научно-исследовательского и производственного характера с использованием современных методов математического моделирования сложных систем.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Горное производство как сложная система. Математическое моделирование сложных систем».

Модуль 2 «Моделирование горно-экономических процессов».

Модуль 3 «Оптимальное планирование и управление горным производством на основе методов линейного программирования».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПСК-3-6:

- готовность использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров.

Знать:

З1.1. Основные понятия раздела науки, посвященного моделированию сложных систем процессов горного производства.

Уметь:

У1.1. Построить модель показателей производительности экскаваторов как основного вида техники открытых разработок полезных ископаемых.

У1.2. Построить модель отказов техники горного производства по имеющимся данным о среднем промежутке времени между отказами.

Владеть:

В1.1. Методы линейного программирования для оптимизации решения о поставках сырья на обогащение двумя карьерами.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Компетенция ПК-18:

- владением навыков организации научно-исследовательских работ.

Знать:

32.1. Основные принципы и математические методы анализа научно-исследовательских работ.

Уметь:

У2.1. Построить статистическую модель запасов полезного ископаемого; выбрать мощность предприятия открытой разработки с заданной точностью и надежностью.

Владеть:

В2.1. Навыками построения регрессионной модели зависимости содержания полезного компонента в концентрате от его содержания в горной породе на основе отчетных данных горного предприятия.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04 Горное дело

(уровень специалитет)

Направленность (специализация) Открытые горные работы

Дисциплина «Методология творческого поиска»

Общий объем дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение основных эвристических методов, активизирующих творческий процесс магистров, и приобретение практических навыков при решении учебных задач.

Объектами изучения дисциплины являются мозговой штурм, экспертная оценка функций и идей, теоретические основы и процедуры алгоритма решения изобретательских задач, вепольный анализ технических систем.

Основной целью дисциплины «Методология творческого поиска» являются приобретение первичных навыков в ранжировании идей и функций, а также овладение приемами и процедурами для успешного решения изобретательских задач, включая построение и преобразование вепольных моделей элементарных технических систем.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Мозговой штурм и экспертная оценка идей»

Модуль 2 «Алгоритм решения изобретательских задач»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-1:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

З1.1. Назначение и основные этапы проведения мозгового штурма, назначение контрольных вопросов, метод ассоциаций и аналогий.

З1.2. Основы теории решения изобретательских задач.

Уметь:

У1.1. Предлагать свои идеи при коллективном объединении проблемы.

У1.2. Правильно оценивать выбранный метод для решения изобретательской задачи.

Владеть:

В1.1. Методами попарного сопоставления и расстановки приоритетов при ранжировании функций или идей.

В1.2. Математическими методами оценки достоверности при обработке экспертной информации.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы; выполнение практических работ.

Компетенция ПК-14:

- готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

Знать:

З2.1. Возможные направления интенсификации добычи полезных ископаемых; закономерности развития технических систем.

З2.2. Закономерности развития технических систем.

Уметь:

У2.1. Анализировать эффективность новых технологий и внедрять их в производство.

У2.2. Ранжировать новые технологии по значимости и оценивать достоверность экспертизы.

Владеть:

В2.1. Построением моделей технических систем в форме реальных преобразований.

В2.2. Составлением графических систем при их модернизации; типовыми приемами при решении технических и физических противоречий.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы; выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04 Горное дело

(уровень специалитет)

Направленность (специализация) Открытые горные работы

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле»

Общий объем дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение основных вопросов метрологии, стандартизации и сертификации в горном деле.

Объектами изучения дисциплины являются нормативные документы, физические величины и их единицы, погрешности, разновидности и средства измерений, продукция (услуги), процессы, системы качества производства, квалификация персонала.

Основной целью дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле» является формирование у студентов знаний в областях теоретической метрологии, квалиметрии, стандартизации и сертификации, а также обучение их практическим навыкам работы с нормативно-технической документацией и средствами измерения физических величин.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Метрология»

Модуль 2 «Стандартизация»

Модуль 3 «Сертификация»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-9:

- владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений

Содержание компетенции

Знать:

З1.1. Основы метрологии, методы и средства измерений физических величин, правовые основы и системы стандартизации, сертификации в горном деле.

Уметь:

У1.1. Использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции, при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов;

Владеть:

В1.1. Навыками работы с нормативными документами при управлении качеством продукции на различных этапах ее жизненного цикла, навыками по определению качества продукции.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) - Открытые горные работы
Научно-исследовательская работа

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 9 з.е. 324 часа
Форма промежуточной аттестации оценка

Целью научно-исследовательской работы является приобретение опыта проведения исследований по освоенным методикам на всех этапах научно-исследовательской работы (от постановки задачи исследования до получения новых знаний) и для выполнения курсового проектирования и ВКР.

Задачами НИР являются:

- применение теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- участие в научно-исследовательской деятельности;
- решение исследовательских и практических задач в профессиональной деятельности;
- анализ и интерпретация данных, полученных в процессе исследований;

Планируемые результаты проведения НИР

Компетенция ПСК-3-2:

владение знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ (ПСК-3-2);

Компетенция ПК-14:

готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ПК-14);

Компетенция ПК-18:

владение навыками организации научно-исследовательских работ (ПК-18).

Иметь представление:

о научно-исследовательской, инновационной, маркетинговой и управленческой деятельности горного предприятия.

Знать:

содержание производственных процессов, технико-экономические показатели производства, задачи исследований.

Уметь:

выполнять первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства.

Владеть:

навыками проведения исследовательских работ.

Иметь опыт деятельности:

по управлению технологическим процессом, по внедрению результатов НИР.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) - Открытые горные работы
Дисциплина «Обогащение полезных ископаемых»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 8 з.е. 288 часов
Форма промежуточной аттестации зачет, экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение методов и способов первичной переработки полезных ископаемых, в результате которой возможно как получение готовой продукции, так и концентратов для дальнейшей химической или металлургической переработки. В предметную область дисциплины также входит изучение технологических процессов очистки сточных вод и запыленного воздуха от перерабатывающих производств.

Объектами изучения в дисциплине являются техника и технология основных, подготовительных и вспомогательных процессов обработки горной массы в карьерах и на дробильно-сортировочных или обогатительных фабриках.

Основной целью изучения дисциплины «Обогащение полезных ископаемых» является формирование у студентов профессиональных знаний о современных процессах и технологиях обогащения полезных ископаемых при переработке различного минерального сырья, позволяющих получать высококачественное ископаемое топливо и сырье для тепловых электростанций, строительной, химической и металлургической промышленности; рационально использовать отходы горного производства; улучшать экологическое состояние окружающей среды.

Содержание

- Модуль 1. «Основные понятия о процессах переработки и обогащения полезных ископаемых»
- Модуль 2. «Подготовка полезных ископаемых к обогащению»
- Модуль 3. «Основные методы обогащения полезных ископаемых»
- Модуль 4. «Вспомогательные процессы обогащения»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-3:

- владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать:

З1.1. Современные технологии и оборудование процессов усреднения, разделения по крупности, дробления и измельчения;

З1.2. Характеристики и требования к качеству полезных ископаемых и продуктов их переработки; роль обогащения в повышении качества полезных ископаемых.

Уметь:

У1.1. Определять технологические показатели обогащения;

У1.2. Строить характеристики крупности материалов.

Владеть:

В1.1. Современной технологией и техникой рудоподготовки.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ и курсовой работы

Компетенция ПСК-3-2:

владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ (ПСК-3-2).

Знать:

32.1. Особенности переработки в зависимости от вещественного состояния и физических свойств сырья, параметров разработки и особенностей использования;

32.2. Гравитационные, флотационные, магнитные, электрические, специальные и комбинированные методы обогащения, вспомогательные процессы.

Уметь:

У2.1. Читать и составлять технологические схемы заводов по производству строительных материалов.

У2.2. Пользоваться специальной технической и справочной литературой, другими источниками информации.

Владеть:

В2.1. Методами расчета технологических процессов, машин и аппаратов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа, подготовка докладов и презентаций.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) - Открытые горные работы
Дисциплина «Организация технологических процессов»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е. 108 часов
Форма промежуточной аттестации зачет

Предметная область дисциплины включает изучение видов и методов организации и оперативного планирования технологических процессов на предприятиях по добыче торфа, организации труда и маркетинга в торфяном производстве.

Объектами изучения в дисциплине являются методы, способы и технические средства оперативного планирования и контроля технологических процессов.

Основной целью изучения дисциплины «Организация технологических процессов» является овладение будущими специалистами современных профессиональных знаний по организации и управлению торфяным производством, приобретение практических навыков по разработке оперативных планов с учетом оптимального использования материально-трудовых ресурсов и освоение методов научного анализа производственного процесса с применением вычислительной техники.

Содержание

Модуль 1. «Организация технологического процесса добычи торфа»

Модуль 2. «Организация труда и управления технологическими процессами»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-3:

- владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать:

31. Технологические схемы производства фрезерного торфа;
32. Комплекты машин для производства фрезерного торфа.

Уметь:

- У1 Определять производительность и количество торфяных машин;
- У2. Рассчитывать технологические показатели производства

Владеть:

- В1. Методиками определения цикловых и сезонных сборов фрезерного торфа.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа

Компетенция ПК-4:

- готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Знать:

31.1. Методы формирования производственных структур и звеньев управления технологическими процессами;

31.2. Задачи линейного руководства процессе управления работой смены, участка.

Уметь:

У1.1. Выполнять оперативные расчеты по определению цикловых сборов, глубины фрезерования и сроков выполнения операций с учетом прогноза погоды и физико-механических свойств торфяной залежи;

У1.2. Анализировать производственно-технические показатели, оценивать использование метеорологических условий сезона и ритмичность процесса.

Владеть:

В1.1. Методами построения плановых и оперативных цикловых графических моделей технологического процесса.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ, самостоятельная работа.

Специальность 21.05.04. Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) – Открытые горные работы
Дисциплина «Организация транспорта полезных ископаемых»

Общие объемы и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 ч.
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение различных видов транспорта, применяемого в горном деле, как области деятельности человека, охватывающей всю совокупность способов разведки месторождений полезных ископаемых, строительства и эксплуатации горно-добывающих предприятий и предприятий первичной переработки и обогащения минерального сырья, строительства подземных сооружений с целью освоения природных ресурсов недр Земли.

Объектами изучения дисциплины являются транспортные машины и установки для перемещения полезных ископаемых.

Основной целью дисциплины является приобретение знаний по основам теории транспортных машин и комплексов, рациональное и эффективное построение технологического процесса транспорта полезных ископаемых.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Общие сведения о транспорте на предприятии»

Модуль 2 «Виды транспорта и их характеристики»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПСК-3-2:

- владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ.

Знать:

З1.1. строение и устройство дорог, устройство машин и механизмов погрузки, перегрузки и транспорта полезных ископаемых

Уметь:

У1.1. выбирать рациональные типы транспорта полезных ископаемых; управлять процессом погрузки, перегрузки и транспорта

Владеть:

В1.1. навыками подбора подвижного состава для вывозки и эксплуатационных расчетов различных видов полезных ископаемых

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Компетенция ПСК-3-3:

- способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий.

Знать:

З2.1. виды транспортных средств и их классификацию, показатели транспортной логистики, преимущества и недостатки видов транспорта, устройство машин и оборудования погрузки, перегрузки и транспорта полезных ископаемых

Уметь:

У2.1. выбирать рациональные виды транспортных машин и оборудования для перемещения полезных ископаемых; управлять процессом погрузки, перегрузки и организацией движения транспорта на предприятии

Владеть:

В2.1. навыками тягового и эксплуатационного расчетов транспортных машин и оборудования, подбора подвижного состава для вывозки полезных ископаемых.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04. Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) – Открытые горные работы
Дисциплина «Организация транспорта торфа и нерудных материалов»

Общие объемы и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 ч.
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение различных видов транспорта, применяемого в горном деле, как области деятельности человека, охватывающей всю совокупность способов разведки месторождений полезных ископаемых, строительства и эксплуатации горно-добывающих предприятий и предприятий первичной переработки и обогащения минерального сырья, строительства подземных сооружений с целью освоения природных ресурсов недр Земли.

Объектами изучения дисциплины являются транспортные машины и установки для перемещения торфа и нерудных строительных материалов.

Основной целью дисциплины является приобретение знаний по основам теории транспортных машин и комплексов, рациональное и эффективное построение технологического процесса транспорта торфа и нерудных строительных материалов.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Общие сведения о транспорте на предприятии»

Модуль 2 «Виды транспорта и их характеристики»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПСК-3-2):

- владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ.

Знать:

31.1. строение и устройство дорог, устройство машин и механизмов погрузки, перегрузки и транспорта торфа и нерудных материалов

Уметь:

У1.1. выбирать рациональные типы транспорта торфа и нерудных материалов; управлять процессом погрузки, перегрузки и транспорта

Владеть:

В1.1. навыками подбора подвижного состава для вывозки и эксплуатационных расчетов различных видов транспорта торфа и нерудных материалов

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Компетенция 2 (ПСК-3-3):

- способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий.

Знать:

32.1. виды транспортных средств и их классификацию, показатели транспортной логистики, преимущества и недостатки видов транспорта, устройство машин и оборудования погрузки, перегрузки и транспорта торфа и нерудных материалов

Уметь:

У2.1. выбирать рациональные виды транспортных машин и оборудования для перемещения торфа и нерудных материалов; управлять процессом погрузки, перегрузки и организацией движения транспорта на предприятии

Владеть:

В2.1. навыками тягового и эксплуатационного расчетов транспортных машин и оборудования, подбора подвижного состава для вывозки торфа и нерудных материалов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04. Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) – Открытые горные работы
Дисциплина «Открытая геотехнология»

Общие объемы и трудоемкость дисциплины – 9 з.е., 324 ч.
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает в себя изучение включает изучение основных вопросов горного дела в области открытых горных работ, как области деятельности человека, охватывающей всю совокупность процессов строительства и эксплуатации горно-добывающих предприятий и предприятий первичной переработки и обогащения минерального сырья, с целью освоения природных ресурсов недр Земли.

Объектами изучения дисциплины являются месторождения полезных ископаемых и элементы их залегания, технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым и физико-химическими способами, горные выработки и горные предприятия, технологические процессы разрушения горных пород, переработки и обогащения полезных ископаемых, вопросы качества полезного ископаемого.

Основной целью изучения дисциплины «Открытая геотехнология» является получение студентом комплекса знаний об основных методах и принципах добычи полезных ископаемых открытым, физико-химическим и другими способами, включая вопросы первичной переработки и обогащения минерального сырья, требования к его качеству и комплексному использованию.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Общие сведения о горных работах»

Модуль 2 «Разрушение горных пород»

Модуль 3 «Перемещение горных пород»

Модуль 4 «Отвальные работы»

Модуль 5 «Гидромеханизированные и скважинные способы добычи твердых полезных ископаемых»

Модуль 6 «Элементы карьера»

Модуль 7 «Технология открытых горных работ»

Модуль 8 «Переработка и обогащение полезных ископаемых»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-3:

- владение основными принципами технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать:

31.1. Общие сведения о горных работах, свойства горных пород и условия их залегания, технологии разработки месторождений полезных ископаемых, общие сведения о горном предприятии, его структуру, виды производимой продукции.

31.2. Основные технологические процессы открытых горных работ: разрушение горных пород, перемещение горных пород; горные выработки при подземном и открытом способах добычи полезных ископаемых.

Уметь:

У1.1. Выполнять типовые расчеты основных параметров технологии горных работ (запасы полезного ископаемого, коэффициента вскрыши, параметров уступов и горных выработок).

Владеть:

В1.1. Горной терминологией, навыками работы с научно-технической литературой, навыками критической оценки и анализа воспринимаемой информации, информацией о роли горнодобывающей промышленности в России, ее современном состоянии и перспективах.

Технологии формирования компетенции: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, подготовка реферата, доклад.

Компетенция ПСК-3-3:

- способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологии и механизации открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий.

Знать:

32.1. Принципы определения главных параметров карьера, выбора системы открытой разработки, способы вскрытия, сущность технологических процессов открытых горных работ, основы безопасности при проведении горных работ.

Уметь:

У2.1. Определять параметры уступов, бортов карьера;

У2.2. Выполнять расчеты по определению производительности машин.

Владеть:

В2.1. Методикой определения основных параметров системы разработки, методикой расчетов показателей работы горного оборудования.

Технологии формирования компетенции: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, подготовка реферата, доклад.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) Открытые горные работы
Дисциплина «Патентный поиск»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение основных вопросов по патентному поиску.

Объектами изучения дисциплины являются объекты патентного поиска, авторское право, смежные права, международная патентная система и патентное законодательство России.

Основной целью изучения дисциплины «Патентный поиск» является получение знаний в области правовой охраны и коммерческой реализации объектов промышленной собственности.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Патентно-техническая информация. Патентные исследования. Патентная частота»

Модуль 2 «Объекты авторского права. Объекты промышленного права. Изобретение. Объекты промышленного права. Полезная модель. Объекты промышленного права. Промышленный образец. Объекты промышленного права. Товарный знак»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-15:

- умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации полезных объектов.

Знать:

31.1. Особенности становления и правового обеспечения российского рынка интеллектуальной собственности.

Уметь:

У1.1. Оценивать эффективность новых технологий.

Владеть:

В1.1. Информацией о новейших разработках и новых технологиях.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Компетенция ОПК-1:

- способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Знать:

32.1. Особенности правового положения авторов и патентообладателей, как участников инновационной деятельности, органов управления наукой и техникой в РФ.

Уметь:

У2.1. Использовать правовые знания в оценке явлений общественной жизни и в собственной деятельности.

У2.2. . Оформлять заявки на патенты (изобретения, полезные модели).

Владеть:

В2.1. Навыками работы с базой данных Роспатента для осуществления патентного поиска.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) - Открытые горные работы
Дисциплина «Планирование в геотехнологиях и торфяном производстве»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е. 108 часов

Форма промежуточной аттестации зачет

Предметная область дисциплины включает изучение видов и методов планирования горных работ на карьерах по добыче полезных ископаемых различного назначения. В предметную область дисциплины также входит планирование технологических процессов производства торфа.

Объектами изучения в дисциплине являются методы, способы и технические средства планирования.

Основной целью изучения дисциплины «Планирование в геотехнологиях и торфяном производстве» является получение сведений о стратегическом, перспективном и текущем планировании развития горных работ; математических методах и технических средствах планирования; построении оперативных графиков ведения технологического процесса.

Содержание

Модуль 1. «Планирование в горном деле»

Модуль 2. «Планирование в торфяном производстве»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-4:

- готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Знать:

З1.1. Теоретические основы стратегического планирования и планирования открытых горных работ, содержание перспективного и текущего планирования развития горных работ;

З1.2. Технические средства планирования.

Уметь:

У1.1. Применять нормы и нормативы при планировании открытых горных работ;

У1.2. Осуществлять разработку календарного и оперативного планов добычных, вскрышных, подготовительных и отвальных работ.

Владеть:

В1.1. Методикой составления оперативных планов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ и курсовой работы

Специальность 21.05.04. Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) – Открытые горные работы
Дисциплина «Подземная геотехнология»

Общие объемы и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 ч.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение основных вопросов горного дела, как области деятельности человека, охватывающей всю совокупность способов разведки месторождений полезных ископаемых, строительства и эксплуатации горно-добывающих предприятий и предприятий первичной переработки и обогащения минерального сырья, строительства подземных сооружений с целью освоения природных ресурсов недр Земли.

Объектами изучения дисциплины являются месторождения полезных ископаемых, технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом, горные выработки и горные предприятия, технологические процессы разрушения горных пород, переработки и обогащения полезных ископаемых, вопросы качества полезного ископаемого.

Основной целью дисциплины является получение студентом комплекса знаний об основных методах и принципах добычи полезных ископаемых подземным способом, включая вопросы вскрытия запасов и механизацию работ.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Подземные горные выработки, их назначение и классификация»

Модуль 2 «Добыча полезных ископаемых подземным способом»

Модуль 3 «Технологические схемы околоствольных дворов при вертикальных стволах»

Модуль 4 «Механизация подземных процессов»

Модуль 5 «Вентиляция горных выработок»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-8:

- способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.

Знать:

З1.1. технологические процессы и технологические схемы производства горных работ, вскрытие рабочих горизонтов, технологию и механизацию подземных горных работ,

Уметь:

У1.1. выполнять типовые расчеты основных параметров технологических процессов горных работ;

Владеть:

В1.1. горной терминологией в области технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом; инженерными методами расчетов технологических процессов, способами и методами проведения горных работ, определения их основных параметров

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы; выполнение практических работ.

Компетенция ПК-3:

- владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать:

З1.1. основы технологии и механизации подземных работ по освоению подземного пространства;

Уметь:

У1.1. разработать схему вскрытия шахтного поля и место заложения главного и вспомогательного стволов;

Владеть:

В1.1. навыками подбора технологических схем добычи полезных ископаемых в шахтном поле.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы; выполнение практических работ.

Компетенция ПСК-3-3:

- способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий.

Знать:

З1.1. общие сведения о горно-геологических условиях залегания месторождений, запасах и стадиях их отработки, параметры шахты;

Уметь:

У1.1. выполнять графические иллюстрации элементов горных работ;

Владеть:

В1.1. расчетом потерь и запасов полезных ископаемых в шахтном поле

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы; выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) - Открытые горные работы
Производственная технологическая практика

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 9 з.е. 324 часа
Форма промежуточной аттестации оценка

Целью преддипломной практики является получение профессиональных умений и приобретение опыта профессиональной деятельности по сбору материалов для выполнения ВКР.

Задачами являются:

- углубление и закрепление теоретических знаний, умений и навыков, полученных в процессе обучения;
- способного адекватно решать исследовательские и практические задачи в своей профессиональной деятельности;
- представление итогов выполненной работы в виде сформулированной темы, составленного плана и систематизированного списка литературы;
- приобретение навыков анализа и интерпретации данных, полученных в процессе исследований;
- формирование способности к самоанализу и рефлексии своей практической деятельности.

Планируемые результаты проведения практики

В результате проведения практики обучающийся должен приобрести следующие навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ (ПСК-3-1); владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ (ПСК-3-2);
- способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий (ПСК-3-3).

Студент должен:

иметь представление:

о методах вскрытия карьерного поля, системах разработки на открытых горных работах, режиме ведения горных работ.

знать:

геологические и гидрогеологические условия работы горного предприятия, главные параметры карьера, техническую характеристику основных объектов предприятия, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий.

уметь:

поводить расчеты параметров карьера и технико-производственных показателей добычи и переработки твердых полезных ископаемых, выполнять комплексное обоснование открытых горных работ

владеть:

знаниями процессов, технологий и механизации применяемых при ведении открытых горных и взрывных работ.

иметь опыт деятельности:

по расчету технико-производственных показателей эффективности открытых горных, по составлению календарного графика строительства карьера, оперативной части

плана ликвидации аварий на горном предприятии.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитет)
Направленность (специализация) – Открытые горные работы
Дисциплина «Проектирование карьеров»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з. е., 180 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение основных вопросов проектирования горного предприятия при строительстве и эксплуатации горно-добывающих предприятий и предприятий первичной переработки и обогащения минерального сырья, строительства подземных сооружений с целью освоения природных ресурсов недр Земли.

Объектами изучения дисциплины являются техническая и нормативная документация, стандарты, технические условия и другие нормативные документы промышленной безопасности, сметы на строительство горных объектов.

Основной целью изучения дисциплины является овладение современными методами проектирования карьеров.

Задачами дисциплины являются изучение состава проектной документации на строительство карьера, современных методов проектных работ, их оценка и особенности.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Методы проектирования. Обоснование и критерии проектных решений. Оценка эффективности инвестиций»

Модуль 2. «Проектирование карьера как объекта горнодобывающего комплекса»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПСК-3-3:

- способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их.

Знать:

З1.1. современными методиками определения объемов вскрышных пород, методиками определения объемов балансовых и промышленных запасов полезного ископаемого и рекультивации, выработанных площадей.

Уметь:

У1.1. выбрать необходимое оборудование для проведения вскрышных, добычных работ и рекультивации площади.

Владеть:

В1.1. методами построения плана карьера, стратиграфических разрезов;

В1.2. навыками расчета технико-производственных и экономических показателей.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы, выполнение практических работ.

Компетенция ПСК-3-4:

- способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности.

Знать:

32.1. состав проектной документации на строительство карьера (общая пояснительная записка, генеральный план и транспорт, технические решения, управление производством, предприятием и организация условий труда рабочих и служащих).

Уметь:

У2.1. рассчитать требуемое количество оборудования для выполнения работ, необходимую численность рабочих и инженерно-технических работников, потребность в материалах;

У2.2. выполнить технико-экономическое обоснование рассматриваемых вариантов.

Владеть:

В2.1. методами принятия технических решений и анализа технико-производственных и экономических показателей.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы, выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04 Горное дело

(уровень специалитета)

Направленность (специализация) - Открытые горные работы

**Производственная практика по получению
первичных профессиональных умений и навыков**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 9 з.е. 324 часа

Форма промежуточной аттестации оценка

Целью производственной практики является углубление и расширение профессиональных знаний, формирование профессиональных компетенций, получение профессиональных умений, приобретение навыков профессиональной деятельности.

Задачами практики являются:

- углубление и применение теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- установление психологического контакта и обеспечение позитивного взаимодействия в коллективе той организации, где студент проходит производственную практику;
- освоение современных методов и методик, необходимых в профессиональной деятельности;
- формирование способности к самоанализу и рефлексии своей практической деятельности.

Планируемые результаты проведения практики

Компетенция ОПК-3:

готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

Компетенция ПСК-3-2:

владение знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ (ПСК-3-2);

Иметь представление:

о структуре горного предприятия; об устройстве горных машин.

Знать:

историю развития, структуру и управление предприятием, а также деятельность основных служб, цехов и отделов предприятия; технологию добычи, транспортирования и переработки полезных ископаемых; конструкцию и параметры основного технологического, подъемно-транспортного и складского оборудования цехов и участков предприятия; права и обязанности лиц, ответственных за содержание машин в исправном состоянии и безопасные условия эксплуатации; особенности охраны труда и промсанитарии при ведении горных работ.

Уметь:

выполнять определенные виды работ, не требующие квалификационных навыков; использовать техническую документацию, научно-техническую и нормативную литературу при решении эксплуатационных задач.

Владеть:

основными принципами технологии добычи, переработки и использования твердых полезных ископаемых; навыками эксплуатации (ремонта) технологических машин.

Иметь опыт деятельности:

по технической эксплуатации механизмов и машин на отдельном виде работ (вскрышных, добычных, отвальных и горно-капитальных работах, производству торфа)..

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) - Открытые горные работы
Производственная технологическая практика

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 9 з.е. 324 часа
Форма промежуточной аттестации оценка

Целью производственной технологической практики является углубление и расширение профессиональных знаний, формирование профессиональных и профессионально-специализированных компетенций, получение профессиональных умений, приобретение опыта профессиональной деятельности.

Задачами практики являются:

- закрепление, углубление и применение теоретических знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения и первой производственной практики;
- участие в производственной деятельности предприятия;
- ознакомление с научно-исследовательской, инновационной, маркетинговой и управленческой деятельностью организаций;
- изучение социальной, правовой, психологической, технической, технологической, экономической и других сторон профессиональной деятельности - установление психологического контакта и обеспечение позитивного взаимодействия в коллективе той организации, где студент проходит производственную практику;
- освоение современных методов и методик, необходимых в профессиональной деятельности, сбор материалов для курсового проектирования и выполнения НИР.

Планируемые результаты проведения практики

Компетенция ПК-4:

умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);

Компетенция ПСК-3-2:

владение знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ (ПСК-3-2);

Иметь представление:

о планировании производственных процессов; о структуре управления горным предприятием.

Знать:

геологические и гидрогеологические условия работы горного предприятия; техническую характеристику основных объектов предприятия; комплексы, машины и оборудование, применяемые на горных выработках; формы оплаты труда работающих; меры по охране труда и окружающей среды; права и обязанности горного мастера, помощника и начальника участка.

Уметь:

выполнять определённые виды работ, требующие квалификационных навыков (машинистов, слесарные, монтажные, наладочные, по учёту продукции); выполнять в забое обязанности горного мастера или мастера производственного участка торфопредприятия;

Владеть:

горной терминологией, навыками определения и контроля технологических и производственных показателей, методами эксплуатации и ремонта оборудования, навыками оформления нарядов на производство работ и другой производственной документации.

Иметь опыт деятельности:

по технической эксплуатации механизмов и машин на вскрышных, добычных, отвальных и горно-капитальных работах, производству торфа.

Специальность 21.05.04. Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) – Открытые горные работы
Дисциплина «Процессы открытых горных работ»

Общие объемы и трудоемкость дисциплины – 10 з.е., 360 ч.
Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение технологических процессов открытых горных работ, в том числе технологических процессов производства фрезерного торфа.

Объектами изучения дисциплины являются основные технологические процессы открытых горных работ: процессы подготовки горных пород к выемке, процессы разрушения горных пород, выемочно-погрузочные работы, процессы перемещения карьерных грузов, процессы отвалообразования, технологические показатели и технологические операции процесса производства фрезерного торфа.

Основной целью изучения дисциплины «Процессы открытых горных работ» является получение обучающимся комплекса знаний необходимых при осуществлении технологических процессов открытых горных работ, а также об основных технологических схемах и процессах производства фрезерного торфа и проектирования торфяных предприятий.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Подготовка горных пород к выемке»

Модуль 2 «Выемка и погрузка горных пород»

Модуль 3 «Перемещение горных пород»

Модуль 4 «Процессы отвалообразования»

Модуль 5 «Характеристика и операции технологического процесса производства фрезерного торфа. Производительность технологического оборудования»

Модуль 6 «Проектирование технологических процессов производства фрезерного торфа»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПСК-3.3:

- способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий.

Знать:

З1.1. Технологические процессы открытых горных работ;

З1.2. Основные технологические показатели процессов открытых горных работ

Уметь:

У1.1. Выполнять типовые расчеты основных параметров технологических процессов и производительности машин;

У1.2. Выполнять расчеты по определению технико-производственных показателей горного производства.

Владеть:

В1.1. Терминологией горного и торфяного производства.

В1.2. Методами расчёта основных параметров технологических процессов горного производства.

Технологии формирования компетенции: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, выполнение курсового проекта и курсовой работы.

Компетенция ПК-14:

- готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

Знать:

32.1. Качественные показатели торфяной продукции.

32.2. Методы исследования и оптимизации процессов горного производства.

Уметь:

У2.1. Производить многовариантную проработку схем горного производства с использованием ЭВМ для выявления оптимальных параметров работы в условиях конкретного предприятия.

Владеть:

В2.1. Методами анализа основных технико-производственных показателей горного производства.

Технологии формирования компетенции: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, выполнение курсового проекта и курсовой работы.

Компетенция ПК-18:

- владение навыками научно-исследовательских работ

Знать:

33.1. Методы планирования и выполнения экспериментальных исследований с использованием современных информационных технологий.

Уметь:

У3.1. Составлять отчеты по научно – исследовательским работам самостоятельно или в составе творческого коллектива.

Владеть:

В3.1. Методиками проведения сертификационных испытаний (исследований) качества продукции горного производства

Технологии формирования компетенции: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, выполнение курсового проекта и курсовой работы.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитет)
Направленность (специализация) – Открытые горные работы
Дисциплина «Процессы переработки торфа и сапропеля»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з. е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение основных технологических процессов переработки торфа, сапропеля и других видов однотипного биогенного сырья, применяемых в промышленном производстве.

Объектами изучения дисциплины являются принципиальные технологические методы и подходы, заложенные в основу механической, термической, термохимической и биохимической переработки торфа, сапропеля и биомассы.

Основной целью изучения дисциплины «Процессы переработки торфа и сапропеля» является получение знаний о наиболее важных технологических процессах, используемых в технологиях торфяного и сапропелевого производства, а также комплексной переработки отходов перерабатывающих производств.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Технологические процессы механической и термической переработки биогенного сырья»

Модуль 2. «Принципы термохимической и биохимической деструкции органогенных материалов»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-3):

- владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Содержание компетенции:

Знать:

31.1. Способы комплексной переработки торфяного и сапропелевого сырья и их применение при получении продукции с требуемыми качественными характеристиками.

Уметь:

У1.1. Осуществлять комплектование технологических линий переработки торфа и сапропеля с формированием комплекта оборудования под конкретные виды сырья и получаемой продукции.

Владеть:

В1.1. Методиками расчета технологических линий по переработке торфа и сапропеля.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы, выполнение лабораторных и практических работ.

Компетенция 2 (ПК-16):

- готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.

Содержание компетенции:

Знать:

32.1. Принципы планирования эксперимента и проведения исследований по изучению процессов механического, термического, термохимического и биохимического

воздействия на биогенные материалы для получения широкого спектра продукции на их основе.

Уметь:

У2.1. Самостоятельно проводить экспериментальные исследования, составлять и защищать отчеты.

Владеть:

В2.1. Методами анализа и интерпретации полученных экспериментальных результатов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы, выполнение лабораторных и практических работ.

Компетенция 3 (ОПК-9):

- владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных горных сооружений.

Содержание компетенции:

Знать:

З3.1. Основные качественные характеристики торфяного и сапропелевого сырья, требуемые для получения конкретного продукта переработки.

Уметь:

У3.1. Самостоятельно определять и управлять качественными характеристиками торфяного и сапропелевого сырья.

Владеть:

В3.1. Научными подходами, заложенными в основу применяемых ранее, существующих и перспективных технологий переработки торфа и сапропеля.

Технологии формирования К3: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы, выполнение лабораторных и практических работ.

Специальность 21.05.04. Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) – Открытые горные работы
Дисциплина «Процессы сушки дисперсных материалов»

Общие объемы и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 ч.
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает в себя изучение основ полевой и заводской сушки дисперсных материалов.

Объектами изучения дисциплины являются торф различных видов и типов и сапропели различного залегания, а также на их основе различные органические и органо-минеральные композиции.

Основной целью изучения дисциплины «Процессы сушки дисперсных материалов» является получение комплекса знаний в области технологических процессов сушки торфа в полевых и искусственных (заводских) условиях и овладение методами расчета продолжительности сушки

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Характеристика метеорологических условий полевой сушки»
- Модуль 2 «Теоретические основы процесса сушки дисперсных материалов»
- Модуль 3 «Расчет продолжительности и интенсивности сушки»
- Модуль 4 «Основы заводской сушки дисперсных материалов»

Планируемые результаты обучения

Компетенция ПК-3:

- владение основными принципами технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать:

31.1. Основы процессов сушки и структурообразования дисперсных материалов, влияние внешних и внутренних факторов на процессы сушки.

31.2. Методы расчета продолжительности полевой сушки.

Уметь:

У1.1. Обосновывать параметры сушки при добыче и переработке дисперсных материалов в полевых и лабораторных условиях.

Владеть:

В1.1. Навыками проведения лабораторных исследований процессов сушки и расчета продолжительности сушки дисперсных материалов.

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных и практических занятий; выполнение лабораторных работ и курсовой работы.

Компетенция ПСК-3-2:

- владение знаниями процессов, технологией и механизации открытых горных и взрывных работ.

Знать:

32.1. Опытно-промышленное оборудование и технологии добычи и переработки дисперсных материалов при добыче полезных ископаемых

Уметь:

У2.1. Оптимизировать используемое технологическое оборудование с целью повышения качества получаемой продукции и его продуктивности при различных процессах сушки дисперсных материалов.

Владеть:

В2.1. Методами оценки процесса сушки дисперсных материалов, организации технологического процесса.

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных и практических занятий; выполнение лабораторных работ и курсовой работы.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) Открытые горные работы
Дисциплина «Рациональное использование и охрана природных ресурсов»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е. 108 часов.
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение атмосферы карьеров и рудников, законы движения воздуха в них, закладываемых в основу технологии проветривания карьеров и вентиляции рудников при добыче и переработке полезных ископаемых открытым способом.

Объектами изучения дисциплины являются технологические процессы горного производства и их влияние на проветривание карьеров и вентиляцию рудников.

Основной целью изучения дисциплины «Аэрология горных предприятий» является получение знаний о наиболее важных мероприятиях по обеспечению безопасных условий работы, способах проветривания шахт, проходческих забоев и карьеров

Содержание дисциплины

Модуль 1. Биосфера и человек. Природные ресурсы, охрана атмосферы и рациональное использование земельных ресурсов

Модуль 2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов, недр, торфа. Платежи за пользование природных ресурсов

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-6:

- готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твёрдых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

Знать:

З1.1. Основные законы РФ об охране окружающей среды, источники загрязнения атмосферы, водных и земельных ресурсов, а также недр.

З1.2. Способы и средства охраны земельных ресурсов в сфере функционирования горных предприятий.

Уметь:

У1.1. Разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия горного производства на окружающую среду.

У1.2. Определять параметры очистки окружающей природной среды.

Владеть:

В1.1. Основными инженерными методами определения выбросов загрязнения окружающей среды при добыче твёрдых полезных ископаемых.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Компетенция ПК-2:

- владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала.

Знать:

З2.1. Основные технологические схемы рациональной и комплексной добычи и переработки твёрдых полезных ископаемых

32.2. Основные методы очистки сточных вод, атмосферы, земельных ресурсов в горном производстве.

Уметь:

У2.1. Организовывать этапы рекультивации выработанных месторождений твёрдых полезных ископаемых.

У2.2. Производить расчёты основных параметров очистных сооружений.

Владеть:

В2.1. Методами и способами рекультивации выработанных площадей.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Компетенция ПСК-3.5:

- способностью проектировать природоохранную деятельность.

Знать:

33.1. Требования к основной документации при проектировании природоохранных мероприятий.

33.2. Правовую и нормативную основы охраны и рационального использования природных ресурсов.

Уметь:

У3.1. Использовать инженерные методы расчётов выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу и водные объекты при проектировании горных предприятий.

Владеть:

В3.1. Экономическим механизмом природопользования при проектировании горных предприятий.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) Открытые горные работы
Дисциплина «Строительная геотехнология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е. 108 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение способов и методов подготовки и ремонта производственных площадей для последующей разработки месторождений твёрдых полезных ископаемых (торфа) открытым способом

Объектами изучения дисциплины являются методы определения технического состояния производственных площадей, способы осушения, подготовки и ремонта площадей.

Основной целью изучения дисциплины «Строительная геотехнология» является получение современных профессиональных знаний в области подготовки и ремонта производственных площадей, закладываемых основу технологий добычи и переработки твёрдых полезных ископаемых (торфа), разрабатываемых открытым способом.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Подготовка производственных площадей к эксплуатации

Модуль 2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов, недр, торфа. Платежи за пользование природных ресурсов

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-3:

- владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твёрдых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать:

31.1. Основные современные методы и способы подготовки и ремонта производственных площадей.

31.2. Способы осушения торфяного месторождения и механизацию работ.

Уметь:

У1.1. Определять техническое состояние производственных площадей и его влияние на процесс добычи торфяной продукции.

Владеть:

В1.1. Основными методами определения показателей подготовки и ремонта производственных полей с учётом специфики торфяного месторождения.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Компетенция ПСК-3.3:

- способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий.

Знать:

32.1. Основные параметры растительных группировок и типов поверхности торфяных месторождений.

32.2. Режимы горных работ на подготовке и ремонте площадей.

Уметь:

У2.1. Определять производительность основного технологического оборудования на подготовке и ремонте производственных площадей.

У2.2. Рассчитывать необходимое количество оборудования на подготовке и ремонте площадей и их фактическую загрузку.

Владеть:

В2.1. Методами и схемами организации подготовки площадей к эксплуатации.

В2.2 Методами и способами организации ремонта производственных

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04 Горное дело

(уровень специалитет)

Направленность (специализация) Открытые горные работы

Дисциплина «Технология и безопасность взрывных горных работ»

Общий объем дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение основных вопросов проектирования взрывных работ на карьерах, подземной разработки и специальных видов взрывных работ.

Объектами изучения дисциплины являются взрывчатые вещества, средствах и способах их инициирования; взрывные технологии при добыче полезных ископаемых; требования безопасности к технологиям производства взрывных работ в промышленности; требования к документации на выполнение взрывных работ; технологии подготовки и изготовления простейших и водосодержащих взрывчатых веществ на местах производства взрывных работ; технологии ручного и механизированного заряжания и забойки скважин.

Основной целью изучения дисциплины «Технология и безопасность взрывных горных работ» является подготовка специалистов на высоком профессиональном уровне, которым предоставляется права руководства горными и взрывными работами на предприятиях горной промышленности, обеспечивая требуемую безопасность.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Общая характеристика взрывчатых веществ»

Модуль 2 «Характеристика технологий производства взрывных работ»

Модуль 3 «Технологии взрывного разрушения горных пород на карьерах»

Модуль 4 «Взрывные работы на земной поверхности»

Модуль 5 «Требования безопасности к технологиям производства взрывных работ в промышленности»

Модуль 6 «Взрывные технологии при проведении подземных выработок»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-4:

- готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Знать:

31.1. Основные сведения о взрывчатых веществах, средствах и способах их инициирования; основные положения о детонации зарядов и их взаимодействии при одновременном и короткозамедленном взрывании; взрывные технологии при добыче полезных ископаемых;

31.2. Требования безопасности к технологиям производства взрывных работ в промышленности, к документации на выполнение взрывных работ.

Уметь:

У1.1. Рассчитать основные параметры взрывания различными методами при открытой и подземной разработке месторождений.

Владеть:

В1.1. Навыками руководства горными и взрывными работами, обеспечивая требуемую безопасность.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитет)
Направленность (специализация) – Открытые горные работы
Дисциплина «Технология и комплексная механизация открытых горных работ»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 14 з. е., 504 часа

Форма промежуточной аттестации – три экзамена

Предметная область дисциплины включает изучение основных вопросов горного дела, как области деятельности человека, охватывающей всю совокупность способов разведки месторождений полезных ископаемых, строительства и эксплуатации горнодобывающих предприятий и предприятий первичной переработки и обогащения минерального сырья, строительства подземных сооружений с целью освоения природных ресурсов недр Земли.

Объектами изучения в дисциплине являются месторождения полезных ископаемых и элементы их залегания, технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом, горные выработки и горные предприятия.

Основной целью изучения дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» является приобретение знаний о различных технологиях и комплексной механизации добычи твердых полезных ископаемых открытым способом.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Основы технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых»

Модуль 2. «Технология и механизация разработки месторождений полезных ископаемых»

Модуль 3. «Технология добычи кускового торфа фрезформовочным способом»

Модуль 4. «Технология добычи кускового торфа экскаваторным способом»

Модуль 5. «История развития и перспективные технологии добычи кускового торфа»

Модуль 6. «Образование, основные свойства, классификации и направления использования сапропелей»

Модуль 7. «Основные технологии разработки сапропелевых отложений»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-4):

- готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1. Принципы комплексной механизации и технологий добычи твердых полезных ископаемых и их управления в изменяющихся горно-геологических и климатических условиях.

Уметь:

У1.1. Осуществлять разработку технологий добычи твердых полезных ископаемых с формированием комплекса оборудования для их механизации под конкретные виды сырья и направления дальнейшей переработки.

Владеть:

В1.1. Методами руководства горными и взрывными работами при разведке, добыче, строительстве и эксплуатации производственных объектов.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы, выполнение курсового проекта; выполнение лабораторных и практических работ.

Компетенция 2 (ПК-16):

- готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.

Содержание компетенции:

Знать:

32.1. Принципы планирования и проведения лабораторных исследований и основные математические и физические модели, используемые в горной науке.

Уметь:

У2.1. Самостоятельно проводить экспериментальные исследования, составлять и защищать отчеты.

Владеть:

В2.1. Методами анализа и интерпретации полученных экспериментальных результатов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы, выполнение курсового проекта; выполнение лабораторных и практических работ.

Компетенция 3 (ПСК-3-1):

- готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ.

Содержание компетенции:

Знать:

33.1. Принципы открытой разработки твердых полезных ископаемых.

Уметь:

У3.1. Обосновывать главные параметры карьера, производственную мощность, способы добычи и соответствующие им технологические комплексы.

Владеть:

В3.1. Методами разработки месторождений твердых полезных ископаемых этапами.

Технологии формирования К3: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы, выполнение курсового проекта; выполнение лабораторных и практических работ.

Компетенция 4 (ПСК-3-2):

- владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ.

Содержание компетенции:

Знать:

34.1. Процессы, технологии и механизацию открытой разработки твердых полезных ископаемых.

Уметь:

У4.1. Рассчитывать технико-производственные показатели открытой разработки твердых полезных ископаемых.

У4.2. Самостоятельно определять качественные и количественные характеристики торфяного и сапропелевого сырья.

Владеть:

В4.1. Научными подходами, заложенными в основу технологий добычи и переработки твердых полезных ископаемых.

В4.2. Составлением технологических схем открытых горных работ.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы, выполнение курсового проекта; выполнение лабораторных и практических работ.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) - Открытые горные работы

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е. 108 часов
Форма промежуточной аттестации оценка

Целью учебной практики является получение обучающимися первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Задачами практики являются:

ознакомление студентов с современным горным (торфяным) производством и предприятиями, осуществляющими переработку полезного ископаемого;
приобретение опыта определения физико-технических свойств горных пород и торфа;
приобретение опыта работы с литературными источниками и их систематизацией,
представление итогов выполненной работы в виде реферата.

Планируемые результаты проведения практики

Компетенция ПК-3:

владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Компетенция ПК-16:

готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты (ПК-16);

Компетенция ПК-18:

владение навыками организации научно-исследовательских работ (ПК-18).

Иметь представление:

о технологии добычи, переработки и транспортирования полезных ископаемых; о применяемом оборудовании.

Знать:

полезные ископаемые Тверской области; историю развития, структуру и управление предприятием, а также деятельность основных служб, цехов и отделов предприятия; основные технико-производственные показатели.

Уметь:

рассчитывать основные показатели производства, использовать научно-техническую и нормативную литературу при решении расчетных задач.

Владеть:

методами определения физико-технических свойств горных пород.

Иметь опыт деятельности:

по организации проведения экспериментов, обработки данных и анализа их результатов; написания отчета по практике.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитет)
Специализация (профиль) – Открытые горные работы
Дисциплина «Физико-химические основы торфяного производства»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з. е., 108 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение физических и химических процессов, положенных в основу технологий добычи и переработки, используемых в торфяном производстве.

Объектами изучения дисциплины являются методы определения состава, структуры и свойств биогенных органоминеральных материалов и их смесей, а также научные принципы и подходы, используемые в технологиях торфяного производства.

Основной целью изучения дисциплины «Физико-химические основы торфяного производства» является получение знаний о наиболее важных физических и химических процессах, лежащих в основе технологий добычи и переработки торфяных ресурсов.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Физические и химические свойства торфяного сырья».

Модуль 2. «Принципы и подходы, используемые в технологиях торфяного производства».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 ПК-16:

готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.

Знать:

31.1. Принципы планирования и проведения лабораторных исследований и основные математические и физические модели, используемые в горной науке.

Уметь:

У1.1. Самостоятельно проводить экспериментальные исследования, составлять и защищать отчеты.

Владеть:

В1.1. Интерпретацией и методами анализа полученных экспериментальных результатов.

Технологии формирования компетенция: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы, выполнение лабораторных и практических работ.

Компетенция ОПК-4:

готовностью с естественнонаучных позиций оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.

Знать:

32.1. Физические и химические характеристики торфяного и сапропелевого сырья, минеральный состав зольных компонентов и основные научные принципы, заложенные в основу технологий их добычи и переработки.

Уметь:

У2.1. Классифицировать твердые полезные ископаемые по морфологическим и генетическим признакам.

Владеть:

В2.1. Методиками рационального освоения георесурсного потенциала недр.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы, выполнение лабораторных и практических работ.

Компетенция ПСК-3-2:

владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ.

Знать:

З3.1. Основные физические принципы, заложенные в технологии разработки месторождений торфа и сапропеля.

Уметь:

У3.1. Самостоятельно определять качественные и количественные характеристики торфяного и сапропелевого сырья.

Владеть:

В3.1. Научными подходами, заложенными в основу технологий добычи и переработки твердых полезных ископаемых.

Технологии формирования компетенция: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы, выполнение лабораторных и практических работ.

Специальность 21.05.04 Горное дело

(уровень специалитет)

Направленность (специализация) Открытые горные работы

Дисциплина «Функционально-стоимостный анализ»

Общий объем дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает формирование знаний и практических навыков у студентов по применению основных положений функционально-стоимостного анализа в процессе поиска излишних затрат в технологических процессах и выпускаемой продукции, а также при оценке экономической эффективности новых инновационно-технологических процессов.

Объектами изучения дисциплины являются конкретные этапы функционально-стоимостного анализа (ФСА), включая основные эвристические методы творческого поиска.

Основной целью дисциплины «Функционально-стоимостной анализ» является формирование знаний и определенных практических навыков у студентов по применению основных положений функционально-стоимостного анализа (ФСА) при поиске излишних затрат в процессе производства продукции, а также по изучению основных эвристических методов, активизирующих творческую деятельность специалистов.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Информационный и аналитический этапы ФСА».

МОДУЛЬ 2 «Творческий этап ФСА».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-1:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Знать:

З1.1. Основные методы активизации поиска технических решений на творческом этапе ФСА.

З1.2. Информационное обеспечение в процессе творческого поиска.

Уметь:

У1.1. Собрать необходимую информацию об объекте для проведения ФСА, формулировать и классифицировать функции.

У1.2. Определять стоимость и значимость функций, формулировать задачи для поиска на творческом этапе.

Владеть:

В1.1. Практическими навыками по разработке структурных и функциональных моделей объекта.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Компетенция ПК-14:

- готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

Знать:

З2.1. Состав исследовательской рабочей группы, содержание всех этапов ФСА.

32.2. Основные методы активизации поиска технических решений коллективами на творческом этапе ФСА.

Уметь:

У2.1. Подбирать состав исследовательской рабочей группы и определять задачи для поиска на творческом этапе ФСА.

У2.2. Выбирать метод творческого поиска для решения задачи и выполнять экспертную оценку новых идей или функций методами попарного сопоставления и расстановки приоритетов.

Владеть:

В2.1. Навыками в применении типовых приемов для устранения технических противоречий при работе в коллективе.

В2.2. Построением моделей технических систем в форме реальных преобразований.

В2.3. Составлением графических систем при их модернизации; типовыми приемами при решении технических и физических противоречий.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04 Горное дело

(уровень специалитет)

Направленность (специализация) – Отрытые горные работы

Дисциплина «Химия»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 8 з.е., 288 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение состава, строения и свойств неорганических соединений, теоретических основ протекания химических реакций.

Объектами изучения дисциплины являются теоретические основы неорганической химии (состав, строение и химические свойства основных простых веществ и химических соединений, связь строения вещества и протекания химических процессов).

Основной целью изучения дисциплины «Химия» является изучение теоретических основ фундаментальных разделов общей и неорганической химии.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные понятия и теоретические представления в химии»

Модуль 2 «Строение вещества: атомы, молекулы, жидкости и твердые вещества»

Модуль 3 «Элементы химической термодинамики»

Модуль 4 «Кинетика и механизмы химических реакций»

Модуль 5 «Растворы. Кислотно-основные равновесия»

Модуль 6 «Электрохимические процессы»

Модуль 7 «Комплексные соединения»

Модуль 8 «Химия простых веществ и соединений элементов»

Модуль 9 «Элементы органической химии»

Модуль 10 «Органические полимерные материалы»

Модуль 11 «Химия воды»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-4):

- готовность с естественнонаучных позиций оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4);

Знать:

31.1 Теоретические основы строения вещества, химической кинетики, химической термодинамики, электрохимии, теории растворов.

31.2 Строение и химические свойства элементов и их соединений.

Уметь:

У1.1 Применять полученные теоретические знания при решении задач.

Владеть:

В1.1 Методами исследования скорости и тепловых эффектов химических реакций.

В1.2 Методами идентификации неорганических соединений.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, практических занятий, лабораторного практикума.

Специальность 21.05.04 Горное дело

Направленность (специализация) – Открытые горные работы

Дисциплина «Информатика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 9 з.е., 216 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение информационной среды обитания человека, взаимодействие человека с информационными технологиями для обеспечения эффективности решения профессиональных задач. Ядром содержательной части предметной области является круг вопросов, связанных процессами получения, хранения, обработки и передачи информации с помощью современных информационных и коммуникационных технологий.

Объектами изучения дисциплины являются информационные процессы в природе, обществе при осуществлении профессиональной деятельности, аппаратные и программные средства информатизации, информационные и коммуникационные технологии, средства моделирования как метод познания, методы алгоритмизации, как средство решения профессиональных задач.

Основной целью изучения дисциплины «Информатика» являются: 1) получение фундаментального образования, способствующего развитию личности; 2) создание требуемого уровня владения современными средствами информационных технологий; 3) готовность и способность личности использовать приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения требуемого уровня качества решения профессиональных задач; 4) формирование характера мышления и ценностной ориентации, при которых вопросы использования информационных технологий рассматриваются в качестве одного из приоритетов.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Информационное общество. Основные понятия об информации»

Модуль 2 «Принцип работы компьютера. Основы логики и логические основы компьютера»

Модуль 3 «Текстовый редактор MS WORD»

Модуль 4 «Модели решения функциональных и вычислительных задач»

Модуль 5 «Электронная таблица MS EXCEL»

Модуль 6 «Системы управления базами данных»

Модуль 7 «Алгоритмы и алгоритмизация. Средства проектирования. Программирование

Модуль 8 «Телекоммуникации»

Модуль 9 «Основы защиты информации»

Требования к результатам освоения программы специалитета

Обладать

Компетенция 1 (ОПК-7):

- умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7).

Содержание компетенции:

Знать:

- 31.1. способы измерения и представления информации;
- 31.2. способы получения, хранения, переработки информации;
- 31.3. программное обеспечение компьютера;
- 31.4. методы процедуры проектирования алгоритмов для решения практических задач в профессиональной области;
- 31.5. способы построения алгоритмических моделей по направлению профессиональной деятельности;
- 31.6. методы тестирования алгоритмов и моделей;
- 31.7. основы обеспечения компьютерной безопасности

Уметь:

- У1.1. работать в среде Windows
- У1.2. создавать текстовые документы средствами приложения MS Word, выполнять типовые расчеты средствами приложения MS Excel;
- У1.3. проектировать алгоритмы решения задач в предметной области; использовать средства защиты персональных данных и информационных ресурсов организации.

Владеть:

- В1.1. методами поиска и хранения информации профессиональной предметной области;
- В1.2. методами структурного и событийного программирования;
- В1.3. методами реализации алгоритмов в современных интегрированных средах;
- В1.4. способами построения логически корректных программ, их отладки и тестирования, методами защиты информационных ресурсов.

Технологии формирования К1: лекции, самостоятельная работа, лабораторные занятия.

Специальность 21.05.04 Горное дело

Направленность (специализация) подготовки – Открытые горные работы

Дисциплина «Геодезия»

Общая трудоемкость дисциплины – 4 з.е. 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение параметров Земли, методов и средств измерений на земной поверхности, методов определения взаимного и пространственного положения объектов и способов их изображения в цифровой и графической форме в виде карт и планов, которые используются при решении инженерных и других народнохозяйственных задач.

Объектами изучения дисциплины являются форма и размеры Земли, методы измерений линий и углов на земной поверхности с помощью геодезических приборов, вычислительной обработки результатов измерений, создания цифровых моделей местности, графических построений и оформления карт, планов и профилей.

Основной целью изучения дисциплины «Геодезия» является овладение знаниями методов и средств топографо-геодезических работ при решении задач инженерного обеспечения деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Общие сведения по геодезии. Топографические карты»

Модуль 2. «Угловые и линейные измерения»

Модуль 3. «Геометрическое нивелирование»

Модуль 4. «Теодолитная съёмка. Определение площадей земельных участков»

Модуль 5 «Тахеометрическая и мензульная съёмка».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция К1 (ПК-7):

- уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1. Геодезические приборы, способы и методы выполнения геодезических измерений и обработки их результатов;

З1.2. Методы и средства составления топографических карт, планов и использование их при решении различных практических задач.

Уметь:

У1.1. Выполнять геодезические измерения с необходимой точностью, вычислительную обработку их результатов с использованием современных компьютерных технологий;

У1.2. Использовать топографические карты и планы и другую графическую и цифровую информацию при решении задач инженерного обеспечения деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.

Владеть:

В1.1. Технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических задач, навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах;

В1.2. Методикой создания топографических карт и планов с использованием компьютерных технологий и специализированных программных продуктов.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04 Горное дело
Направленность (специализация) подготовки– Открытые горные работы

Дисциплина «Маркшейдерия»

Общая трудоемкость дисциплины – 4 з.е. 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение методов определения взаимного и пространственного положения объектов и способов их изображения в цифровой и графической форме в виде карт и планов, которые используются при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

Объектами изучения дисциплины являются государственные и опорные геодезические сети на карьерах, методы геодезических и маркшейдерских измерений, вычислительной обработки их результатов, создания графических построений и оформления карт, планов и профилей, методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых и оформление горных отводов.

Основной целью изучения дисциплины «Маркшейдерия» является получение студентами комплекса знаний о теоретических основах маркшейдерского дела и практическом применении знаний, направленный на формирование у будущего горного инженера способности читать план горных работ, иметь представление об используемых приборах и методах съёмки, а также о маркшейдерских задачах на горнодобывающих предприятиях и способах их решения.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Государственные и опорные геодезические сети на карьерах»

Модуль 2. «Маркшейдерские работы при строительстве карьеров»

Модуль 3. «Основные маркшейдерские съемки на карьерах»

Модуль 4. «Методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых и оформление горных отводов»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция К1 (ОПК-5)

Готовность использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.

Знать:

- 31.1. Методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых;
- 31.2. Методы определения и учета объемов выполненных горных работ.

Уметь:

У1.1. Осуществлять комплекс работ, связанных с подсчетом запасов, определения промышленной их части, вести маркшейдерский контроль добычи и полноты извлечения запасов.

Владеть:

В1.1. Методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

Технологии формирования К1: проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция К2 (ПК-7):

Умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.

Знать:

- 32.1. основные нормативные требования к маркшейдерскому обеспечению процесса разработки месторождений полезных ископаемых;
- 32.2. Методологию создания государственных и маркшейдерских сетей;

32.3. Методику выполнения основных маркшейдерских съемок на карьерах, оценки и интерпретации их результатов.

Уметь:

У2.1. Осуществлять геодезические и маркшейдерские съемки и разбивочные работы, обрабатывать данные съемок, оценивать точность построений, составлять планы, разрезы и другую горно-графическую документацию.

Владеть:

В2.1. навыками работы с маркшейдерскими и геодезическими приборами системами, методами производства маркшейдерского-геодезических измерений и составления горно-графической документации.

Технологии формирования К2: проведение лекционных и практических занятий.

Специальность 21.05.04 Горное дело

Направленность (специализация) подготовки – Открытые горные работы

Учебная практика

по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)

Общая трудоемкость дисциплины – 3 з.е. 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой

Целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая) (далее учебная практика) является получение практических профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области геодезии.

Задачами учебной практики являются:

- закрепление, углубление и расширение знаний, полученных в процессе теоретического курса геодезии;
- изучение геодезических приборов и освоение самостоятельной работы с ними;
- усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач по геодезии;
- приобретение студентами практических навыков в самостоятельном производстве топографо-геодезических работ, выполняемых при решении задач инженерного обеспечения деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.

Содержание учебной практики

- 1) Подготовительный этап
- 2) Создание крупномасштабного топографического плана
- 3) Теодолитная (горизонтальная) съёмка
- 4) Инженерно-геодезические работы
- 5) Составление отчёта по практике

Планируемые результаты обучения по дисциплине

- уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);

- готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты (ПК-16).

Компетенция ПК-7. Студент должен:

знать:

- геодезические приборы, способы и методы выполнения геодезических измерений и обработки их результатов;

- методы и средства составления топографических карт, планов и использование их при решении различных практических задач;

уметь:

- выполнять геодезические измерения с необходимой точностью, вычислительную обработку их результатов с использованием современных компьютерных технологий;

- использовать топографические карты и планы и другую графическую и цифровую информацию при решении задач инженерного обеспечения деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения;

владеть:

- технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических задач, навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах;
- методикой создания топографических карт и планов с использованием компьютерных технологий и специализированных программных продуктов.

Компетенция ПК-16. Студент должен:

знать:

- основы геодезического обеспечения при выполнении комплексного обоснования открытых горных работ;

уметь:

- выполнять геодезические измерения с необходимой точностью, вычислительную обработку их результатов с использованием современных компьютерных технологий;

владеть:

- навыками обработки полевых материалов, составления и оформления отчетной документации.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) подготовки – Открытые горные работы
Дисциплина "Физика"

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 11 з.е., 396 часов

Форма промежуточной аттестации - экзамен (1 сем.), зачет (2 сем.), экзамен (3 сем.)

Предметная область дисциплины включает изучение вопросов, связанных с общим представлением о современной физической картине мира как совокупности основных физических законов, методах физических исследований и области применения этих методов и законов.

Объектами изучения дисциплины являются физические явления и законы физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины; назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

Основными целями изучения дисциплины «Физика» является

- формирование цельного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах;

- формирование необходимой основы для более глубокого и эффективного овладения последующими дисциплинами общетехнического и профессионального циклов.

Содержание дисциплины

Модуль 1 "Механика"

Модуль 2 "Молекулярная физика и термодинамика"

Модуль 3 "Электричество"

Модуль 4 "Магнетизм"

Модуль 5 "Электромагнитные колебания и волны; волновая оптика"

Модуль 6 "Квантовая оптика"

Модуль 7 "Атомная физика и квантовая механика"

Модуль 8 "Физика твердого тела и ядерная физика"

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-1):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1. Основные концепции физики как части современной научной картины мира. Основные законы физики (эмпирические, динамические, статистические). Основные этапы развития и формирования современной физики.

З1.2. Объекты изучения физики с точки зрения структурного уровня организации материи, их основные свойства. Основные методы физических исследований, их зависимость от объектов исследования.

Уметь:

У1.1. Решать практические задачи, связанные с конкретными разделами физики;

У1.2. Использовать приборы и материалы для проверки физических законов, проведения экспериментальных исследований в конкретных областях физики.

Владеть:

В1.1. Навыками выбора метода решения практических или экспериментальных задач, соответствующего изучаемому объекту;

В1.2. Навыками интерпретирования и обработки результатов эксперимента, навыками оценки достоверности полученных экспериментальных результатов.

Технология формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных и практических работ.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) – Открытые горные работы
Дисциплина «История»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение закономерностей развития общества как единого противоречивого процесса, причин и направленности социальных изменений, факторов самобытности и этапов развития Российской цивилизации.

Объектами изучения являются общество в целом, человек и его практическая деятельность, вся совокупность фактов, характеризующих жизнь российского общества в прошлом и настоящем.

Основной целью изучения дисциплины «История» является теоретическое обоснование и упорядочение исторических знаний студентов, формирование на этой основе навыков интерпретации и оценки актуальной социально-политической проблематики в ее историческом контексте, а также освоение исторической эмпирической информации как необходимой предпосылки изучения всего комплекса гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

Содержание дисциплины

- Тема 1 «История и историческая наука»
- Тема 2 «Особенности генезиса цивилизации в русских землях»
- Тема 3 «Феодальная раздробленность на Руси. Русь и Орда: проблемы взаимоотношений»
- Тема 4 «Специфика формирования и устройство централизованного Российского государства»
- Тема 5 «Особенности российского абсолютизма»
- Тема 6 «Становление индустриального общества в России»
- Тема 7 «Мир и Россия в начале XX века»
- Тема 8 «Российское общество в советский период»
- Тема 9 «Перестройка в СССР и либерально-демократическая модернизация российского общества»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-3:

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Содержание компетенции:

Знать:

- З1.1. Место истории в системе гуманитарного знания.
- З1.2. Основные методы исторической науки.
- З1.3. Движущие силы и закономерности исторического процесса.
- З1.4. Основные этапы и ключевые события истории России и мира, выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории
- З1.5. Особенности исторического развития российского общества.

Уметь:

- У1.1. Осуществлять эффективный поиск и обработку информации.
- У1.2. Осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма.

У1.3. Соотносить общие исторические процессы и отдельные факты и явления.

У1.4. Выявлять существенные черты исторических процессов и событий.

У1.5. Извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.

Владеть:

В1.1. Способностью к восприятию, анализу, обобщению и систематизации информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

В1.2. Умением логически верно и ясно строить устную и письменную речь.

В1.3. Приемами ведения аргументированной дискуссии, умением отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории.

В1.4. Навыками самостоятельного анализа исторических источников и критического восприятия исторической информации.

В1.5. Специальной исторической терминологией.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, практикумов, деловых игр, подготовка рефератов, докладов.

Аннотация

Направление подготовки 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) - Открытые горные
работы

Дисциплина «Теоретическая механика»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение общих законов равновесия, движения и взаимодействия тел.

Объектами изучения дисциплины являются твердые тела и механические системы, состоящие из них.

Основной целью образования по дисциплине «Теоретическая механика» является формирование у студентов: знаний законов равновесия и движения материальных объектов; умения студентов на основании содержательных моделей перейти к строгим математическим моделям; владение графическими и аналитическими методами решения поставленных задач.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Статика»

Модуль 2 «Кинематика»

Модуль 3 «Динамика материальной точки»

Модуль 4 «Динамика механической системы»

Модуль 5 «Аналитическая механика»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-16:

- готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.

Знать:

31.1. Основные понятия и концепции теоретической механики, важнейшие теоремы механики и их следствия, алгоритм применения теоретического аппарата механики к решению прикладных задач;

31.2. Основные механические величины, их определения, смысл и значения для теоретической механики;

31.3. Основные модели механических явлений, алгоритмы построения математических моделей механических систем;

31.4. основные методы исследования равновесия и движения механических систем.

Уметь:

У1.1. Интерпретировать механические явления при помощи соответствующего теоретического аппарата;

У1.2. Пользоваться определениями механических величин и понятий для правильного истолкования их смысла;

У1.3. Описывать характер поведения механических систем с применением важнейших теорем механики и их следствий;

У1.4. Составлять уравнения, описывающие поведение механических систем, учитывая размерности механических величин и их математическую природу;

У1.5. Применять основные методы исследования равновесия и движения механических систем, а также типовые алгоритмы такого исследования при решении конкретных задач;

У1.6. Пользоваться при аналитическом и численном исследованиях математико-механических моделей технических систем возможностями современных компьютеров и информационных технологий.

Владеть:

В1.1. Навыками применения основных законов теоретической механики при решении прикладных задач;

В1.2. Навыками применения основных методов исследования равновесия и движения механических систем для решения естественнонаучных и технических задач;

В1.3. Принципами построения и исследования математических и механических моделей технических систем;

В1.4. Навыками использования возможностей современных компьютеров и информационных технологий при аналитическом и численном исследованиях математико-механических моделей технических систем.

Технологии формирования К1: проведение лекционных и практических занятий, выполнение расчетно-графической работы.

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация – Открытые горные работы
Дисциплина «Материаловедение»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение физической сущности материалов, применяемых в машиностроении, их состава, структуры и взаимодействия, свойств материалов и технологических способов их изменения.

Объектами изучения дисциплины являются материалы, используемые в машиностроении, операции в составе технологических процессов получения этих материалов, заготовок и деталей из этих материалов, оборудование, приспособления и инструмент, применяемые в указанных технологических процессах.

Основной целью изучения дисциплины «Материаловедение» является получение знаний о наиболее важных физических и химических превращениях в металлах и сплавах, их строении, и свойствах, основных конструкционных материалов, а также об основных технологических процессах, используемых при изготовлении машин и аппаратов.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Теоретические основы материаловедения».

МОДУЛЬ 2 «Железо и сплавы на его основе».

МОДУЛЬ 3 «Термическая обработка сплавов. Классификация сталей».

МОДУЛЬ 4 «Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-16:

готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.

Знать:

З1.1. Номенклатуру технических материалов в машиностроении, их структуру и основные свойства; атомно-кристаллическое строение металлов; фазово-структурный состав сплавов; типовые диаграммы состояния; свойства железа и сплавов на его основе.

З1.2. Методы обработки металлов (деформация, резание, термическая обработка металлических материалов).

З1.3. Новые металлические материалы; неметаллические материалы; композиционные и керамические материалы.

Уметь:

У1.1. Использовать оборудование лаборатории кафедры для качественного (по микроструктуре) и количественного определения их свойств (твердость и др.).

У1.2. Пользоваться справочными данными по характеристикам материалов и способам их обработки.

Владеть:

В1.1. Методами структурного анализа качества материалов, методиками лабораторного определения свойств материалов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и лабораторных занятий.

Направление подготовки 21.05.04. Горное дело
(уровень специалиста)
Направленность (профиль) – Открытые горные работы
Дисциплина «Сопротивление материалов»

Общие объём часов и трудоёмкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – зачёт

Предметная область дисциплины включает изучение основных механических свойств конструкционных материалов и основ расчёта на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций.

Объектами изучения дисциплины являются упругие стержневые системы.

Основной целью изучения дисциплины «Сопротивление материалов» является:

- изучение основных понятий, законов и методов механики деформируемого твёрдого тела;
- изучение основных механических свойств конструкционных материалов.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основы сопротивления материалов»

Модуль 2 «Растяжение сжатие бруса. Экспериментальные основы сопротивления материалов»

Модуль 3 «Сдвиг и кручение бруса»

Модуль 4 «Геометрические характеристики плоских сечений»

Модуль 5 «Изгиб бруса»

Модуль 6 «Расчёт статически неопределимых систем. Метод сил»

Модуль 7 «Устойчивость сжатых стержней»

Модуль 8 «Динамическое нагружение упругих систем»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-16:

-готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчёты

Знать:

З1.1. Основные понятия, законы и методы математики и механики деформируемого твёрдого тела.

З1.2. Основные гипотезы курса «Сопротивления материалов» и границы их применения.

З1.3. Основные методы исследования напряжённо-деформированного состояния в элементах конструкций и деталях транспортно-технологических комплексов.

Уметь:

У1.1. Определять внутренние силовые факторы и напряжения в сечениях бруса для различных видов деформаций и строить их эпюры.

У1.2. Производить расчёты на прочность и жёсткость брусьев и стержневых систем при растяжении-сжатии, кручении, изгибе и сложном нагружении.

У1.3. Определять температурные и монтажные напряжения в стержневых системах.

У1.4. Проводить расчёты сжатых стержней на устойчивость, упругих систем на ударную нагрузку и колебания.

Владеть:

В1.1. Навыками определения напряжённо-деформированного состояния и проведения расчётов на прочность, жёсткость и устойчивость элементов систем при различных видах нагружения.

В1.2. Методикой выбора конструкционных материалов и рациональных форм и размеров элементов конструкций и машин.

В1.3. Способностью анализировать полученный результат и умением сделать вывод о состоянии объекта расчёта.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий; самостоятельная работа; подготовка к зачёту.

Аннотация рабочей программы

Направление подготовки 21.05.04 Горное дело

(уровень специалитета)

Направленность (специализация) – Открытые горные работы

Дисциплина «Правоведение»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает знания о государстве и праве как взаимосвязанных явлениях, основных понятиях юриспруденции, системе права РФ.

Объектами изучения дисциплины являются право как социально-политическое явление и система общеобязательных правил поведения, установленных государством; государство как организация политической власти, обеспечивающая с помощью права и специально созданного государственного аппарата управление делами всего общества; соотношение и взаимосвязь между государством и правом; система правовых терминов; система права РФ.

Основной целью изучения дисциплины является формирование у студентов способности использовать базовые знания из предметной области правоведения при решении социальных и профессиональных задач

Содержание дисциплины

Модуль 1 Общая часть правоведения

Модуль 2 Особенная часть правоведения

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-5:

- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-5).

Знать:

З1.1. Основной правовой понятийный аппарат.

З1.2. Основы теории государства и права и важнейших отраслей права РФ.

З1.3. Организацию судебных и правоохранительных органов.

З1.4. Основы правового статуса личности в РФ.

З1.5. Основные направления антикоррупционной деятельности в РФ.

З1.6. Основы российского законодательства.

Уметь:

У1.1. Разбираться в особенностях различных отраслей российского права.

У1.2. Правильно ориентироваться в системе законодательства.

У1.3. Использовать действующее законодательство РФ в своей профессиональной деятельности и в различных сферах общественной жизни.

У1.4. Пользоваться правовыми справочно-информационными базами данных.

У1.5. Самостоятельно совершенствовать систему своих правовых знаний.

Владеть:

В1.1. Навыками применения законодательства при решении практических задач.

Технологии формирования компетенции: лекции, практические занятия, самостоятельная работа в справочно-правовых системах «Гарант», «КонсультантПлюс», разбор конкретных ситуаций (решение учебных дел), написание реферата, подготовка компьютерных презентаций рефератов, тестирование, заполнение образцов документов в соответствии с нормативными актами.

Аннотация рабочей программы
Направление подготовки 21.05.04 Горное дело
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – открытые горные работы
Дисциплина «Культурология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает наиболее общие вопросы культурогенеза, теории и истории культуры, социально-философские проблемы бытия человека и созданного им мира обычаев, традиций, норм, нравов, смыслов и ценностей, определение цивилизационно-культурной принадлежности России.

Объектом изучения дисциплины является исследование культуры как целостного объекта познания.

Основной целью изучения дисциплины «Культурология» является формирование у студентов целостного представления о культуре как способе надбиологического существования человека; подготовка широко образованных, творческих и критически мыслящих бакалавров, способных к анализу и прогнозированию сложных социокультурных проблем и умеющих ориентироваться в условиях современной социокультурной среды.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Теоретические основы культурологии»

Модуль 2 «Развитие культурологической мысли»

Модуль 3 «История мировой культуры»

Модуль 4 «История культуры России»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-3:

Готовностью руководить коллективом в своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

Знать:

З1.1. Основные подходы к определению места культуры в социуме;

З1.2. Закономерности функционирования и развития культуры на разных этапах человеческой истории;

З1.3 Специфику внутри- и межкультурных коммуникаций;

З1.4 Социальные и культурные различия.

Уметь:

У1.1. Осуществлять руководство коллективом в своей профессиональной деятельности, основываясь на культурных ценностях и нравственных нормах;

У1.2. Использовать знания о сущности и механизмах культурных изменений в практике внедрения инноваций на предприятии;

У1.3. Строить эффективную систему внутренних и внешних профессиональных коммуникаций, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

Владеть:

В1.1. Способностью к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе норм и социальных стандартов, демонстрировать уважение к людям, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий (участие в дискуссиях и диспутах); выполнение творческих работ (эссе, реферат).

Аннотация рабочей программы
Направление подготовки 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (профиль) – Открытые горные работы
Дисциплина «Мировая культура и искусство»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение значимых фактов и главных тенденций мировой культуры и искусства.

Объектами изучения дисциплины являются произведения искусства различных эпох мировой и русской культуры; основные тенденции развития искусства и культуры человечества; теоретические положения искусствоведения.

Целью дисциплины «Мировая культура и искусство» является формирование у студентов представлений об основных направлениях и стилях искусства различных эпох.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение в искусствоведение»

Модуль 2 «История развитие мирового искусства»

Модуль 3 «История развития русского искусства»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-3:

Готовность руководить коллективом в своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Знать:

З 1.1 Основные термины, правила, принципы, факты, параметры и критерии в предметной области дисциплины; принципы восприятия и анализа художественных произведений различных эпох.

З 1.2 Основные шедевры русского искусства и мировой художественной культуры (архитектура, живопись, скульптура, декоративно-прикладное искусство, графика и другие виды художественных практик во все периоды истории (от древнейших времен до современности); о принципах восприятия и анализа художественные произведения различных эпох.

Уметь:

У 1.1 Осмысленно воспринимать и анализировать художественные произведения различных эпох.

У 1.2 Использовать эмпирические знания в предметной области; использовать изученный материал в различных ситуациях.

Владеть:

В 1.1 Основными терминами и понятиями в области искусства и мировой художественной культуры.

В 1.2 Навыками интеграции и экстраполяции материала; гуманитарными технологиями критической оценки фактов и предположений.

Технологии формирования: Семинарские занятия, написание реферата, тесты, защита рефератов.

Формы оценочных средств: участие в семинарских занятиях, реферат, тесты, защита реферата.

Аннотация рабочей программы
Направление подготовки 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (профиль) – Открытые горные работы
Дисциплина «Социология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение наиболее общих вопросов социального взаимодействия между людьми, социальными группами, изучение природы социальных связей между людьми, законы приспособления людей друг к другу, отношения, проявляющие в любых областях общественной жизни, становлении, развитии и функционировании социальных общностей и форм их организации.

Объектом изучения в дисциплине является общество в целом, социальная сфера жизнедеятельности общества, социальные связи, социальное взаимодействие, социальные отношения и способы их организации.

Основной целью образования по дисциплине является формирование у студентов целостного представления об окружающих их социальных явлениях и процессах, происходящих в современных обществах, о закономерностях социального взаимодействия, социальных отношений, социальной динамики; подготовка специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных проблем и владеющих методикой проведения социологических исследований.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Объект, предмет и функции социологии»
- Модуль 2 «Методология и методы социологического исследования»
- Модуль 3 «Общество как социокультурная система»
- Модуль 4 «Социальные общности и группы»
- Модуль 5 «Социальные институты»
- Модуль 6 «Социальная структура и стратификация»
- Модуль 7 «Социализация личности»
- Модуль 8 «Культура как система ценностей и норм»
- Модуль 9 «Девиантное поведение и социальный контроль»
- Модуль 10 «Социальные конфликты»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-6: - готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-6);

Знать:

- 31.1. понятийный аппарат социологии;
- 31.2. характеристики основных этапов культурно-исторического развития общества, механизмов и форм социальных изменений;
- 31.3. сущность влияния процессов глобализации на социальное развитие;
- 31.4. сущность общества и основные этапы, направления и формы его развития;
- 31.5. основные подходы к анализу структуры обществ, природу возникновения социальных общностей и социальных групп, их виды;
- 31.6. сущность социологического подхода к анализу личности, факторы ее формирования, а так же причины отклонения от социальных норм;
- 31.7. основные закономерности и формы регуляции социального поведения;

Уметь:

- У1.1. анализировать социальные явления и процессы;
- У1.2. осуществлять статусно-ролевое взаимодействие с коллегами и подчиненными, основываясь на закономерностях социальных отношений;
- У1.3. анализировать основные причинно-следственные связи в системе социальных отношений;
- У1.4. учитывать социальные и этические факторы при принятии профессиональных решений

Владеть:

- В1.1. навыками рефлексии повседневных социальных процессов и проблем;
- В1.2. навыками действий в различных социальных ситуациях;

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение плана семинарского занятия, выполнение тестовых заданий, докладов, презентаций.

Компетенция ОПК-3: готовность руководить коллективом своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3).

Знать:

- З2.1 понятие социального статуса и ролевого поведения
- З2.2 культурные, этнические и конфессиональные процессы в современном обществе;
- З2.3 социокультурное понимание аспектов толерантности
- З2.4 особенности анализа феномена социального конфликта в управленческой сфере, в профессиональной сфере.

Уметь:

- У2.1. осуществлять статусно-ролевое взаимодействие с коллегами и подчиненными, основываясь на закономерностях социальных отношений;
- У2.2 принимать управленческие решения, основанные на анализе социальных процессов;

Владеть:

- В2.1 практикой построения эффективной системы внутренних и внешних профессиональных коммуникаций;
- В2.2 практикой анализа конфликтных ситуаций и навыками регулирования конфликтов в профессиональной деятельности.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение плана семинарского занятия, выполнение тестовых заданий, докладов, презентаций.

Аннотация
Направление подготовки 21.05.04 Горное дело
Направленность (профиль) – Открытые горные работы
Дисциплина «Начертательная геометрия»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение предметов окружающего мира, установление между ними соответствующих отношений и закономерностей и применение их к решению практических задач; изучает на основе теоретических и практических знаний конструирование моделей геометрических форм в виде модели-чертежа, по которому выполняется само изделие.

Объектами изучения дисциплины являются модели пространственных форм – точка, линия, прямая, плоскость, поверхность, а также реальные технические формы.

Основной целью изучения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» является получение знаний по теории и практике построения и преобразования проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур и правилам оформления конструкторской документации в соответствии с правилами государственных стандартов и ЕСКД.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основы проекционного черчения»

Модуль 2 «Прямые и плоскости частного и общего положения»

Модуль 3 «Взаимное расположение фигур. Преобразование плоскостей проекций»

Модуль 4 «Пересечение фигур»

Модуль 5 «Ортогональная проекция прямого угла»

Модуль 6 «Развертки поверхностей фигур»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-7):

- Умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7)

Знать:

З1.1. Основные источники научной, справочной и учебной информации.

З1.2. Основные государственные стандарты ЕСКД по оформлению конструкторской документации.

Уметь:

У1.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации.

У1.2. Работать с ГОСТами и справочными материалами.

У1.3. Применять методы и способы для решения графических задач по НГ и ИГ.

Владеть:

В1.1. Основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства).

В1.2. Способами и методами для обработки графической информации.

В1.3. Правилами оформления графической информации в соответствии с

действующими стандартами ЕСКД.

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ, включающих задачи по НГ, выполнение расчетно-графической работы, написание реферата.

Специальность 21.05.04 Горное дело
Направленность (специализация) Открытые горные работы
(уровень специалитета)
Дисциплина «Горные машины и оборудование»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение конструкций горных машин и оборудования для открытых горных работ и взаимодействие их рабочих органов с горными породами.

Объектами изучения дисциплины являются конструктивные, технологические и эксплуатационные особенности работы горных машин и оборудования при проведении открытых горных работ.

Основной целью изучения дисциплины «Горные машины и оборудование» является получение знаний о конструкции рабочих органов, агрегатов, комплексов, основных типов горных и транспортирующих машин, их основных характеристиках и принципах действия, методах расчета конструктивных параметров, мощности, производительности, устойчивости и оценки надежности и эффективности в эксплуатации.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Классификация горных машин и комплексов для открытых горных работ»

МОДУЛЬ 2 «Основные требования, предъявляемые к горным машинам»

МОДУЛЬ 3 «Физико-механические характеристики горных пород»

МОДУЛЬ 4 «Способы и средства разрушения горного массива»

МОДУЛЬ 5 «Одноковшовые экскаваторы»

Модуль 6 «Многоковшовые экскаваторы»

Модуль 7 «Бульдозеры, рыхлители»

Модуль 8 «Колесные скреперы»

Модуль 9 «Грейдеры, планировщики»

Модуль 10 «Одноковшовые погрузчики»

Модуль 11 «Внутрикарьерное механическое дробление»

Модуль 12 «Машины и оборудование торфяного производства»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПКД-6:

- владение методами проектирования торфяных предприятий, математическими методами в торфяном производстве.

Знать:

З1.1. Сущность и основные отличия применяемых технологий механизированного производства торфа.

З1.2. Основной перечень технологического оборудования, применяемого с учетом конкретных схем добычи торфа.

Уметь:

У1.1. Осуществлять подбор типа технологического оборудования в соответствии с конкретными условиями производства.

У1.2. Работать с ГОСТами и справочными материалами.

Владеть:

В1.1. Основными методами и методиками расчета технологических показателей и количества необходимого оборудования для добычи торфа.

В1.2. Основными методами и приемами технико-экономического обоснования при проектировании торфяных предприятий в конкретных условиях производства.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, проведение практических занятий, выполнение расчетно-графической работы.

Направление подготовки 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитет)
Профиль – Открытые горные работы
Дисциплина «Физика горных пород»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение физических и химических свойств горных пород и месторождений полезных ископаемых с целью их практического использования.

Объектами изучения в дисциплине являются физические и химические свойства горные породы и месторождений полезных ископаемых.

Основной целью изучения дисциплины «Физика горных пород» является формирование профессиональной деятельности и использование приобретенных знаний для решения вопросов природообустройства.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Минералы, строение горных пород.

Модуль 2. Физико-механические свойства горных пород.

Модуль 3. Влияние свойств горных пород на добычу полезных ископаемых.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-9):

владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1. Классификацию горных пород в зависимости от состава, строения и основным физическим и химическим свойствам.

Уметь:

У1.1. Оценивать влияние физико-механических свойств горных пород на технологию разработки полезных ископаемых.

Определять основные физико-механические свойства горных пород.

Владеть:

В1.1. Навыками определения основных физико-механических свойств горных пород в лабораторных условиях.

Технологии формирования К1: проведение лекционных, практических занятий, выполнение лабораторных работ.

Аннотация
Направление подготовки 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитет)
Направленность (профиль) – Открытые горные работы
Дисциплина «Геология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 10 з.е., 360 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет

Предметная область дисциплины включает изучение научных и практических задач геологии на современном этапе, их значения для развития мелиорации, рекультивации, обустройства территории.

Объектами изучения в дисциплине являются горные породы как полезные ископаемые, вещественный состав и свойства горных пород, закономерностей формирования торфяных месторождений в элементах рельефа.

Основной целью изучения дисциплины «Геология» является формирование профессиональной деятельности и использование приобретенных знаний для решения вопросов природообустройства.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Историческая справка. Земля как планета. Положение Земли в мировом пространстве»
- Модуль 2 «Минералы и горные породы»
- Модуль 3 «Геохронология, геологические карты»
- Модуль 4 «Геологические процессы»
- Модуль 5 «Круговорот воды в природе, его виды. Виды воды в минералах и горных породах. Гипотезы происхождения подземных вод»
- Модуль 6 «Подземные воды в земной коре. Происхождение и классификация по условиям залегания»
- Модуль 7 «Химический состав и физические свойства подземных вод»
- Модуль 8 «Движение подземных вод. Основной закон движения, коэффициент фильтрации (K_f) и методы его определения»
- Модуль 9 «Режим, баланс, запасы и охрана подземных вод»
- Модуль 10 «Грунты, классификация и свойства. Инженерно-геологические процессы»
- Модуль 11 «Инженерно-геологические и гидрогеологические исследования и наблюдения на месторождениях полезных ископаемых»
- Модуль 12 «Основные понятия курса «Четвертичная геология»»
- Модуль 13 «Природные факторы образования торфяных месторождений»
- Модуль 14 «Учение о растительном покрове болот»
- Модуль 15 «Торфообразовательный процесс. Торф и его генетические свойства»
- Модуль 16 «Закономерности формирования торфяных залежей»
- Модуль 17 «Общетехнические свойства торфяных залежей»
- Модуль 18 «Методы исследования торфяных болот. Документация по торфоразведочным работам»
- Модуль 19 «Роль болот в биосфере. Проблемы охраны болот»
- Модуль 20 «Физико-технические и химические свойства торфа»
- Модуль 21 «Физико-технические свойства торфа»
- Модуль 22 «Пористая структура торфа и торфяных залежей»
- Модуль 23 «Электрокинетические свойства торфа»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-4:

- готовность с естественнонаучных позиций оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.

Знать:

31.1. Геологическое строение и гидрогеологические условия, и их особенности для исследуемых территорий.

Уметь:

У1.1. Дать оценку и определить генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых.

Владеть:

В1.1. Навыками геологического изучения объектов горного производства.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, лабораторных и практических занятий.

Компетенция ПК-1:

- владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать:

32.1. Происхождение и виды подземных вод; основы их динамики; методы прогноза гидрогеологических условий освоения месторождений и способы борьбы с водопритоками в горные выработки.

Уметь:

У2.1. Прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ и их влияние на окружающую среду.

Владеть:

В2.1. Навыками диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, лабораторных и практических занятий.

Компетенция ПК-3:

- владеть основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать:

33.1. Виды полезных ископаемых, условия их залегания, особенности разведки; геолого-промышленную оценку месторождений; основы инженерной петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород.

Уметь:

У3.1. Работать с текстовой и графической геологической документацией.

Владеть:

ВЗ.1. Навыками работы с геологической документацией, способами инженерно-геологического и гидрогеологического обеспечения горных и горно-строительных работ.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, лабораторных и практических занятий.

Специальность 21.05.04 **Горное дело**
Направленность (специализация) подготовки – Открытые горные работы
Дисциплина «Экология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение взаимоотношения организма и среды, взаимоотношения между живыми организмами, их сообществами и средой обитания, а также принципы, методы и средства, исключающие прямые и косвенные антропогенные отрицательные воздействия на систему «биосфера и человек».

Объектами изучения дисциплины являются биологические и технические компоненты системы «биосфера и человек»: структура биосферы; экосистемы; взаимоотношения организма и среды; экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технологии; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Основной целью изучения дисциплины «Экология» является формирование профессиональной экологической культуры, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения экологической безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы экологической безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение в экологию. Основные понятия, термины и определения»

Модуль 2 «Важнейшие научные концепции в экологии»

Модуль 3 «Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы, экозащитная техника и технологии»

Модуль 4 «Основы экономики природопользования»

Модуль 5 «Основы экологического права»

Модуль 6 «Управление качеством и международное сотрудничество в области охраны окружающей среды (ООС)»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-6):

Готовность использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Содержание компетенции:

Знать:

31.1. Основные понятия экологии, структуру биосферы, экосистемы; взаимоотношения организма и среды обитания.

31.2. Виды полезных ископаемых.

31.3. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.

31.4. Методы и средства защиты от экологических опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

31.5. Экозащитную технику и технологии.

Уметь:

У1.1. Идентифицировать основные опасности природного и техногенного характера, возникающие в результате антропогенного воздействия на окружающую природную среду.

У1.2. Применять на практике основные понятия и законы экологии для решения вопросов экологической безопасности.

У1.3. Грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.

Владеть:

В1.1. Современной аппаратурой, навыками ведения эксперимента, навыками теоретических и экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов.

В1.2. Технологиями выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду в сфере профессиональной деятельности.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий; проведение лабораторных работ.

Направление подготовки специалистов 21.05.04
Горное дело
Направленность (профиль) - Открытые горные работы
Дисциплина «Математика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 12 з.е., 432 часа
Форма промежуточной аттестации - зачет, экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение основополагающих фундаментальных математических понятий, теорем, отношений, пространственных форм действительного мира, основ математического моделирования.

Объектами изучения дисциплины являются фундаментальные математические понятия, алгоритмы решения задач, математические методы исследований и решения прикладных задач, приемы и принципы построения математических моделей.

Основной целью изучения дисциплины «Математика» является воспитание высокой математической культуры: формирование навыков логического и алгоритмического мышления, умения оперировать абстрактными объектами, умения самостоятельно расширять и углублять математические знания, владение математическим аппаратом, помогающим анализировать, моделировать и решать прикладные задачи, умения осуществлять выбор математических методов для их решения.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Определители и матрицы. Системы линейных уравнений»
- Модуль 2 «Элементы линейной алгебры и аналитической»
- Модуль 3 «Начала анализа»
- Модуль 4 «Дифференциальное исчисление функции одной переменной»
- Модуль 5 «Интегральное исчисление функций одной переменной»
- Модуль 6 «Обыкновенные дифференциальные уравнения»
- Модуль 7 «Числовые и степенные ряды»
- Модуль 8 «Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных»
- Модуль 9 «Кратные интегралы. Теория поля»
- Модуль 10 «Теория вероятностей и математическая статистика»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-1:

– способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Знать:

З1.1. Основные понятия и законы математических дисциплин в профессиональной деятельности.

З1.2. Основные методы математического описания и разделов математики.

З1.3. Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Уметь:

У1.1. Уметь решать основные задачи математического анализа.

У1.2. Использовать методы математического моделирования задач в технических приложениях профессиональной области и методы статистической обработки наблюдений.

Владеть:

В1.1. Методами математического описания задач в технических приложениях профессиональной области.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий; проведение практических занятий, самостоятельное изучение тем, подготовка к практическим занятиям, выполнение индивидуальных домашних заданий.

Аннотация

Специальность 21.05.04 Горное дело
Направленность (специализация) подготовки – Открытые горные работы

Дисциплина «Деловое общение»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение сущности и форм делового общения, особенностей устного и письменного делового общения, видов, принципов и правил делового общения, а также основ этики и этикета делового общения.

Объектами изучения в дисциплине являются коммуникативные процессы, протекающие в сфере делового взаимодействия людей.

Основной целью изучения дисциплины «Деловое общение» является формирование у студента целостной системы знаний о структуре и функциях делового общения, стилях, тактиках поведения в разных ситуациях профессиональной деятельности, понятия этичности служебного поведения и поступков; развитие профессионально значимых коммуникативных качеств и навыков личности.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Сущность делового общения. Основные понятия, термины и определения»

Модуль 2 «Специфика и формы делового общения»

Модуль 3 «Устное деловое общение»

Модуль 4 «Письменное деловое общение»

Модуль 5 «Основы этикета делового общения»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 ОПК-2:

- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности

Содержание компетенции:

Знать:

З.1.1. Сущность речевой коммуникации, ее цель и задачи,

З.1.2. Нормы, виды (функциональные стили, жанры) и средства литературной устной и письменной речи, теорию и практику подготовки текстов различных жанров и стилей, основные средства сбора и передачи информации;

З.1.3. Техники совершенствования 4-х видов речевой деятельности: аудирования, говорения, чтения и письма;

З.1.4. Основные речевые и этические нормы; правила использования языковых средств в зависимости от речевой ситуации и стиля речи;

Уметь:

У.1.1. Осуществлять коммуникативную деятельность в различных профессиональных ситуациях; совершенствовать речевые умения и навыки в различных формах делового общения (беседах, переговорах, совещаниях и т.д.);

У.1.2. Совершенствовать умения и навыки, связанные с научным стилем речи, с подготовкой научных отчетов, курсовых работ, дипломных проектов и т. д.;

У. 1.3. Совершенствовать умения и навыки, необходимые для публичных выступлений; придерживаться этических и этикетных норм речевой коммуникации; использовать психологические приемы воздействия на собеседника;

Владеть:

В 1.1. Коммуникативными умениями и навыками в различных ситуациях общения;

В 1.2. Умениями и навыками продуктивного чтения; умениями и навыками эффективного аудирования; умениями и навыками устной и письменной деловой речи;

В 1.3. Умениями и навыками учета психологических особенностей партнера по общению; этическими нормами и нормами речевого этикета; речевыми стратегиями и тактиками общения

Технологии формирования: проведение лекционных и практических занятий, участие в ролевых играх, написание реферата, выполнение самостоятельных тренировочных упражнений и проверочных работ.

Аннотация

Специальность 21.05.04 Горное дело

Направленность (специализация) подготовки – Открытые горные работы

Дисциплина «Речевая коммуникация в профессиональной деятельности»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение создания, передачи и анализа различных видов сообщений, а также их информационного воздействия; межличностную коммуникацию с помощью вербальных и невербальных средств, риторiku как средство управления в профессиональной деятельности, виды речевой деятельности (чтение, письмо, говорение, аудирование), исследование коммуникативных процессов, элементы конфликтологии и обучение стратегиям поведения в конфликтных ситуациях.

Объектами изучения в дисциплине являются основные функции, единицы и параметры речевой коммуникации, основные виды речевого общения; нормативный, коммуникативный и этический аспекты устной и письменной речи; основные функциональные разновидности речи, факторы, нормы и принципы речевого общения в профессиональной и научной сфере, приемы риторики.

Основной целью изучения дисциплины «Речевая коммуникация в профессиональной деятельности» является формирование умений и навыков, необходимых для эффективной речевой коммуникации в профессиональной деятельности, создание возможности для развития языковой личности в процессе профессиональной подготовки, а также формирование этических и психологических аспектов общения в рамках российской языковой культуры.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение в учебную дисциплину. Основные понятия и определения»

Модуль 2 «Функции языка и их реализация в речи»

Модуль 3 «Языковые и речевые нормы в профессиональном и научном общении»

Модуль 4 «Речевая коммуникация как процесс»

Модуль 5 «Вербальное и невербальное, слуховое и визуальное восприятие речи»

Модуль 6 «Коммуникация как дискурс»

Модуль 7 «Публичные коммуникации»

Модуль 8 «Речевой этикет в профессиональной сфере»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-2

– готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности

Содержание компетенции:

Знать:

3.1.1. Сущность речевой коммуникации, ее цель и задачи,

3.1.2. Нормы, виды (функциональные стили, жанры) и средства литературной устной и письменной речи, теорию и практику подготовки текстов различных жанров и стилей, основные средства сбора и передачи информации;

3.1.3. Техники совершенствования 4-х видов речевой деятельности: аудирования, говорения, чтения и письма;

3.1.4. Основные речевые и этические нормы; правила использования языковых средств в зависимости от речевой ситуации и стиля речи;

Уметь:

У.1.1. Осуществлять коммуникативную деятельность в различных профессиональных ситуациях; совершенствовать речевые умения и навыки в различных формах делового общения (беседах, переговорах, совещаниях и т.д.);

У.1.2. Совершенствовать умения и навыки, связанные с научным стилем речи, с подготовкой научных отчетов, курсовых работ, дипломных проектов и т. д.;

У. 1.3. Совершенствовать умения и навыки, необходимые для публичных выступлений; придерживаться этических и этикетных норм речевой коммуникации; использовать психологические приемы воздействия на собеседника;

Владеть:

В 1.1. Коммуникативными умениями и навыками в различных ситуациях общения;

В 1.2. Умениями и навыками продуктивного чтения; умениями и навыками эффективного аудирования; умениями и навыками устной и письменной деловой речи;

В 1.3. Умениями и навыками учета психологических особенностей партнера по общению; этическими нормами и нормами речевого этикета; речевыми стратегиями и тактиками общения

- **Технологии формирования:** проведение лекционных и практических занятий, участие в ролевых играх, написание реферата, выполнение самостоятельных тренировочных упражнений и проверочных работ.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень высшего образования - специалитет)
Направленность (специализация) – Открытые горные работы
Дисциплина «Менеджмент горного производства»

Общие объем и трудоёмкость дисциплины – 3 з. е., 108 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение социально-экономических и административно-хозяйственных механизмов процесса создания материально-вещественных благ.

Объектами изучения в дисциплине являются организационно-производственные и социально-экономические системы как источники производства материальных благ, необходимых обществу, и элементы этих систем.

Основной целью изучения дисциплины «Менеджмент горного производства» является формирование знаний, умений и навыков в области экономики, теории и практики управления производством, усвоение основных понятий критериев, определяющих эффективность производства и резервов ее повышения, закономерности и методы функционирования предприятий, составляющих современное промышленное производство.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Основы управления деятельностью производственного предприятия: производственные ресурсы и показатели эффективности их использования».

Модуль 2. «Основы организации производственных процессов на производственных предприятиях».

Модуль 3. «Планирование и прогнозирование деятельности производственного предприятия: технико-экономическое обоснования инновационных проектов».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-4):

– способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах.

Содержание компетенции:

Знать:

31.1. Знать экономические основы производства и ресурсы предприятия.

31.2. Знать основные экономические понятия, экономические основы производства и ресурсы предприятия.

31.3. Знать основы управления деятельностью машиностроительного предприятия, критерии, определяющие эффективность производства и пути ее повышения.

Уметь:

У1.1. Уметь применять методы разработки оперативных планов работы производственных подразделений.

У1.2. Уметь применять маркетинговые исследования для эффективного управления предприятием.

У1.3. Уметь рассчитывать потребность предприятия в основных и оборотных средствах, а также трудовых ресурсах, калькулировать себестоимость продукции, проводить оценку и анализ финансового состояния машиностроительного предприятия, выбирать эффективную систему оплаты труда работников.

Владеть:

В1.1. Владеть классификацией предприятий по правовому статусу.

В1.2. Владеть современными методами и методиками расчета экономических показателей деятельности предприятий и эффективности различных направлений научно-технического прогресса и инновационных проектов.

В1.3. Владеть технологией разработки и принятия управленческих решений.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень высшего образования - специалитет)
Направленность (специализация) – Открытые горные работы
Дисциплина «Экономика»

Общие объем и трудоёмкость дисциплины – 4 з. е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение фундаментальных основ микро- и макроэкономики и целостное представление об экономике. Дисциплина «Экономика» осуществляет рассмотрение и анализ внутренних и внешних экономических отношений, а именно: мотивацию поведения отдельных экономических субъектов (домашних хозяйств, фирм, правительственных учреждений), и изучает такие макроэкономические проблемы, как инфляция и безработица.

Объектами изучения в дисциплине являются экономические процессы и явления.

Основной целью изучения дисциплины «Экономика» является формирование профессиональной культуры специалистов, обладающих знаниями о существующих экономических моделях и механизмах функционирования экономических процессов и основах общего экономического равновесия, экономической эффективности и благосостояния общества, а также сформировать системное экономическое мышление и выработать аналитические способности.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Основы курса «Экономика»».

Модуль 2. «Микроэкономика».

Модуль 3. «Макроэкономика».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-4):

– способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Содержание компетенции:

Знать:

31.1. Знать методы и принципы микроэкономического анализа, определения рыночной цены, издержек, прибыли, убытков и оптимального выпуска продукции.

31.2. Знать методы построения экономических моделей объектов, явлений, процессов, а так же основы построения расчета и анализа современной системы показателей.

31.3. Знать формирование спроса и предложения на рынках факторов производства, экономические законы и закономерности для нахождения решения экономических задач в профессиональной деятельности.

Уметь:

У1.1. Уметь анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне, выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций и предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности и возможных социально-экономических последствий.

У1.2. Уметь ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций и использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды организации (предприятия), проецировать накопленные знания на современную экономическую действительность и свободно ориентироваться в проблемах и направлениях экономической политики.

Владеть:

В1.1. Владеть экономическими методами анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства.

В1.2. Владеть способом применения метода альтернативных издержек для оценки рациональности экономического выбора.

В1.3. Владеть навыками самостоятельной исследовательской работы.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Специальность 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) подготовки – Открытые горные работы
Дисциплина «Психология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение закономерностей развития и функционирования психики как формы психического отражения действительности, внутреннего мира субъективных явлений, процессов, свойств и состояний, осознаваемых или неосознаваемых самим человеком, его поведение, изучение порождения сознания, его функционирования, развития и связи с поведением и деятельностью, соотношения природных и социальных факторов в становлении психики, психологической характеристики деятельности, психологической характеристики социальных групп, взаимодействия человека с социальной средой, закономерностей межличностных отношений в группах и их формы.

Объектами изучения в дисциплине является психика человека, ее объективные закономерности и проявления, внутренний мир личности, который возникает в процессе взаимодействия человека с окружающим внешним миром, в процессе активного отражения этого мира, а также социальные группы как совокупность людей, групповые явления, человек как часть социальной группы, деятельность человека по освоению как социального, так и предметного мира в составе систем «человек-человек», «человек-техника», «человек-знак».

Основной целью образования по дисциплине «Психология» является формирование целостного представления об основах психологической науки и решение конкретных задач теоретической и практической подготовки специалистов к будущей профессии: о психологических особенностях человека как факторе успешности его профессиональной деятельности, развитию способности самостоятельно и адекватно оценивать возможности психической системы, находить оптимальные пути решения жизненных и профессиональных задач, расширение и углубление психологических знаний, необходимых для совершенствования как теоретической и профессиональной подготовки в области психологии личности, психологии межличностных отношений, психологии малых групп, психологии коллектива, так и для успешной реализации профессиональной деятельности и саморазвития, получить опыт применения этих знаний при решении личностных и профессиональных продуктивных задач.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Психология, ее предмет, задачи и особенности как науки»
- Модуль 2 «Общая психология»
- Модуль 3 «Психология личности»
- Модуль 4 «Социальная психология»
- Модуль 5 «Этнопсихология»
- Модуль 6 «Психология общения и взаимодействия людей в группе»
- Модуль 7 «Психология труда и инженерная психология»
- Модуль 8 «Психология управления»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-6):

- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

Знать:

З1.1. Базовые и профессионально-профилированные основы психологии с целью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

З1.2. Основные функции психологии и сферы применения психологических знаний в различных областях жизни с целью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

З1.3. Особенности эволюции высших психических функций человека, социально-психологические закономерности межличностного и межгруппового восприятия и взаимодействия, типичные психологические процессы в социальных группах с целью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

Уметь:

УЗ.1. Оперировать основными категориями психологических знаний с целью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

УЗ.2. Уметь применять полученные знания по психологии при изучении других дисциплин.

УЗ.3. Выделять конкретное психологическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности.

Владеть:

ВЗ.1. Системой теоретических знаний по основным разделам психологии с целью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

ВЗ.2. Профессиональным языком предметной области знаний; системой знаний о психике и психических процессах, о психологии личности, о социально-психологических явлениях и процессах, о специфике межличностных отношений, о психологии групп.

ВЗ.3. Навыками самоанализа и анализа личностно значимых психологических проблем и социально-психологических явлений с целью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий; самостоятельная работа, выполнение реферата.

Компетенция 2 (ОК-7):

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Знать:

З2.1. Содержание психической деятельности личности в целях саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала.

З2.2. Психологические технологии, ориентированные на личностное развитие в целях саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала.

З2.3. Основы психологии самопознания и психологических технологий, ориентированных на саморазвитие, самореализацию, использование творческого потенциала.

Уметь:

У2.1. Саморазвиваться, самореализовываться, использовать творческого потенциала и строить взаимоотношения с коллегами, находить, принимать и реализовывать решения в своей профессиональной деятельности.

У2.2. Сопоставлять индивидуальные и субъектные особенности личности; определять и различать свойства темперамента, характера, способностей и направленности личности, определять содержание и уровень психического, социального и профессионального развития личности.

У2.3. Применять полученные знания реализации психологических технологий на практике, ориентированных на саморазвитие, самореализацию, использование творческого потенциала.

Владеть:

В2.1. Навыками применения знаний о психике, психических процессах, свойствах, состояний; базовыми понятиями и идеями психологии личности.

В2.2. Навыками реализации на практике психологических технологий саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала.

В2.3. Навыками организации своей профессиональной деятельности, направленные на саморазвитие, самореализацию, использование творческого потенциала.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий; самостоятельная работа, выполнение реферата.

Специальность 21.05.04 Горное дело
Направленность (специализация) – Открытые горные работы
2-я редакция

Дисциплина «Гидромеханика»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 ч.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины «Гидромеханика» включает изучение законов движения и равновесия жидкостей и газов и их применение для решения прикладных инженерных задач.

Объектом изучения дисциплины являются законы гидростатики, законы гидродинамики, выработка навыков применения теоретических сведений к решению конкретных инженерных задач.

Цель освоения дисциплины - обеспечить формирование у студентов профессиональных компетенций, позволяющих решать практические задачи в области производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Разделы гидромеханики. Давление и его свойства. Силы давления. Кинематика: основные понятия. Уравнения Д.Бернулли для элементарной струйки и потока.

Модуль 2. Классификация гидравлических сопротивлений. Режимы течения: математические зависимости. Равномерное движение жидкости в открытых потоках. Расчет каналов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ОПК-1): способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Содержание компетенции:

Знать:

31.1.основные понятия и методы гидромеханики; понимать общие принципы гидромеханики

Уметь:

У1.1.применять методы математического анализа при решении задач

Владеть:

В1.1.методами расчета гидравлических процессов; способностью использовать экспериментальные исследования в профессиональной деятельности

Компетенция 2 (ОПК-2): способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.

Знать:

32.1.физическую сущность гидравлических процессов;

Уметь:

У2.1.применять общие принципы гидравлических расчетов;

Владеть:

В2.1.применением для решения задач гидромеханики соответствующего физико-математического аппарата.

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

Специальность 21.05.04 Горное дело
Направленность (специализация) – Открытые горные работы
Дисциплина «Термодинамика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 4 з.е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации - экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение законов термодинамики, термодинамические процессы и циклы, основные направления экономии энергоресурсов.

Объектами изучения дисциплины являются смеси рабочих тел, теплоемкость, законы термодинамики, термодинамические процессы и циклы, реальные газы и пары, термодинамика потоков, термодинамический анализ теплотехнических устройств, фазовые переходы, химическая термодинамика. Теплогенерирующие устройства, холодильная и криогенная техника. Применение теплоты в энергетике. Основные направления экономии энергоресурсов.

Основной целью дисциплины «Термодинамика» является формирование профессиональной культуры (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений, и навыков для обеспечения организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Основные понятия и законы теплотехники»

Модуль 2. «Применение теплоты в теплоэнергетических установках, энергосбережение»

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ОПК-4): - готовностью с естественнонаучных позиций оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр;

Содержание компетенции:

Знать:

31.1 Законы термодинамики; уравнение Клапейрона-Менделеева; обратимые и необратимые процессы; цикл Карно.

31.2 Величины, характеризующие параметры состояния водяного пара; параметры состояния влажного воздуха.

31.3 Устройство и принцип работы приборов, используемых в теплотехнике (термометры, термопары, психрометр, гигрометр, пирометр, анемометр, потенциометр, расходомер и др).

Уметь:

У1.1 Формировать энергосберегающие режимы эксплуатации автономных энергетических систем.

Владеть:

В1.1 Методологическими и методическими навыками поиска, обработки информации, самостоятельного анализа применения законов теплотехники в теплоэнергетике.

Аннотация

Направленность подготовки 21.05.04 Горное дело
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) подготовки- Открытые горные
работы

Дисциплина «Прикладная механика»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение нескольких разделов механики: теоретической механики, сопротивления материалов и основ деталей машин. Даются общие принципы расчета элементов конструкций на прочность и жесткость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе; рассматриваются вопросы надежности.. Ядром содержательной части предметной области является общее представление о механической части машин и систем и технологических процессах.

Объектами изучения в дисциплине являются механические свойства ряда конструкционных материалов при различных видах нагружения; методика проведения стандартных испытаний; расчет отдельных элементов конструкций.

Основной целью образования по дисциплине «Прикладная механика» является обучение студентов основам общего машиноведения с целью обеспечения надёжной эксплуатации изделий общетехнического применения, а также развитие на этой основе творческих способностей студента и формирование его инженерного мышления.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Основные принципы и этапы разработки машин. Требования к машиностроительным изделиям и материалам, критерии их качества. Условия нормальной работы деталей, механизмов и машин. Главные критерии работоспособности деталей машин: прочность, жесткость, износостойкость, теплостойкость, виброустойчивость».

Модуль 2. «Структура и классификация механизмов. Кинематический и силовой анализ механизмов. Динамический анализ машин. Виброустойчивость деталей машин. Виброзащита машин. Опоры валов и осей».

Модуль 3. «Основы сопротивления материалов. Основные понятия, гипотезы и допущения. Основы расчетов типовых элементов конструкций по главным критериям работоспособности. Прочность и деформации при растяжении-

сжатии, кручении, изгибе. Пути повышения качества, надежности и долговечности изделий машиностроения».

Модуль 4. «Износостойкость деталей. Особенности дискретного контактного взаимодействия в сопряжениях деталей. Оценка качества поверхности. Фрикционные и антифрикционные материалы. Смазочные материалы. Мероприятия по эффективному снижению трения и изнашивания деталей машин».

Модуль 5. «Передаточные механизмы. Соединения деталей машин. Муфты. Общие принципы проектирования и конструирования типовых и новых изделий машиностроения».

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ПК-16):

-готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.

Содержание компетенции:

Знать:

31.1.Основные законы и модели прикладной механики, типовые схемы расчетов элементов конструкций в горной техники.

31.2. Требования к изделиям и материалам используемые в технологических процессах с позиций медико-биологических, экологических. Условия нормальной работы деталей, механизмов и машин. Главные критерии работоспособности деталей машин. Пути повышения качества, надежности и долговечности оборудования отрасли.

Уметь:

У1.1.Применять типовые принципы и методы решения задач практической механики для расчета характеристик для проектирования, использования и исследования современной техники в будущей профессиональной деятельности.

У1.2.Использовать стандартные пакеты прикладных компьютерных программ для решения практических задач прикладной механики в области эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых.

Владеть:

В1.1.Общими принципами построения и изготовления механизмов, машин и аппаратов отрасли, условиями надежной эксплуатации типовых элементов механизмов и машин.

Технологии формирования: проведение лекционных и лабораторных занятий, выполнение расчетно-графических работ.

