

## **Аннотации дисциплин**

**21.05.04 – Горное дело**

*код и наименование направления подготовки*

**21.05.04.33 Открытые горные работы и управление геомеханическими процессами**

*код и наименование профиля/специализации*

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

#### **Иностранный язык**

Цель изучения дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем межкультурной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных и профессиональных задач в области профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Основные разделы:

Module 1. The basics of Mineralogy and Petrology

Module 2 Geological Setting and Mineralization.

Module 3. Exploration and surveying

Module 4. Resource/reserve estimates

Module 5. Mining methods and environmental issues

Module 6. Project infrastructure

Module 7. Size reduction and control

Module 8. Enrichment

Module 9. Upgrading

Module 10. Mineral processing equipment: technology and documentation

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр - зачет; 2 семестр – зачет;

3 семестр - экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **История**

Цель изучения дисциплины: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации

Основные разделы:

Раздел 1. Русь в древности и в эпоху европейского средневековья (IX-XVII вв.)

Раздел 2. Российская империя и мир в XVIII - начале XX вв.: попытки модернизации и промышленный переворот

Раздел 3. Россия и мир в XX – XXI веках

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Философия**

Цель изучения дисциплины: формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения

Основные разделы:

Раздел 1. Философия и ее роль в жизни общества. Исторические типы философии.

Раздел 2. Философские проблемы и категории. Бытие, сознание и познание.

Раздел 3. Человек и общество в философии

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Форма промежуточной аттестации: 4 семестр - экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Физическая культура и спорт**

Цель изучения дисциплины: формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности

Основные разделы:

Раздел 1. Теоретический раздел

Раздел 2. Практический раздел

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации: 1, 2, 5, 6 семестры - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Физика**

Цель изучения дисциплины: получение знаний о наиболее общих свойствах материи и формах ее движения, формирование научной картины мира, формирование способности применять знания физических теорий и законов к решению профессиональных задач

Основные разделы:

Раздел 1. Механика

Раздел 2. Термодинамика и молекулярная физика

Раздел 3. Электричество

Раздел 4. Магнетизм

Раздел 5. Оптика и законы теплового излучения

Раздел 6. Атомная и ядерная физика

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-4 - Способен 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.

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр - зачет; 2 семестр – зачет;

3 семестр - экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Математика**

Цель изучения дисциплины: освоение методов высшей математики, позволяющих моделировать и решать прикладные инженерные задачи, в частности, задачи по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр

Основные разделы:

Раздел 1. Линейная алгебра

Раздел 2. Векторная алгебра.

Раздел 3. Аналитическая геометрия.

Раздел 4. Математический анализ

Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-4 Способен 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.

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр - экзамен; 2 семестр – зачет;

3 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Химия**

Цель изучения дисциплины: формирование навыков современного химического мышления, использования химических знаний и умений в практической деятельности специалиста

Основные разделы:

1. Общие закономерности протекания химических процессов
2. Строение атома и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева
3. Химическая связь и строение молекул
4. Растворы и дисперсные системы
5. Электрохимические системы
6. Реакционная способность веществ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-4 - Способен 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

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр – экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Правоведение**

Цель изучения дисциплины: приобщение студентов к современной правовой культуре, формирование у них активной жизненной позиции в условиях построения в России гражданского общества и правового государства, формирование позитивного отношения к праву как социальной действительности, выработанной человеческой цивилизацией, и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости

Основные разделы:

Раздел 1. Общее представление о государстве

Раздел 2. Общее представление о праве

Раздел 3. Современное российское государство. Основы отраслей права

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

ОПК-1 - Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

Форма промежуточной аттестации: 4 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Экономическая теория**

Цель изучения дисциплины: овладение студентами основными концепциями экономического анализа

Основные разделы:

Модуль 1 Микроэкономика

Модуль 2. Макроэкономика

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

ОПК-19 - Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Прикладной системный анализ**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов системного подхода в оценке и изучении объектов и событий окружающего мира, овладение методами практического системного анализа, развитие навыков критического мышления. дисциплина предназначена для ориентирования обучающегося в основных методах современного прикладного системного анализа

Основные разделы:

Раздел 1. Предмет и методология системного анализа

Раздел 2. Исследование систем. Подходы и методы.

Раздел 3. Технология прикладного системного анализа

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

ОПК-16 - Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-20 - Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Профессиональные коммуникации**

Цель изучения дисциплины: формирование навыков профессионального общения с использованием традиционных и современных форм представления информации и организации взаимодействий

Основные разделы:

Раздел 1. Профессиональное и научное общение

Раздел 2. Структура научной и технической документации, стандарты и традиции

Раздел 3. Рецензирование и анализ текстов

Раздел 4. Современные средства организации коммуникаций

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

ОПК-18 - Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

ОПК-20 - Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Управление проектами**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний теоретических и практических вопросов применения проектного управления с учетом актуальных тенденций развития деловой среды

Основные разделы:

Раздел 1. Теоретические и организационные основы управления проектами

Раздел 2. Технология разработки проектов в организации

Раздел 3. Технология управления проектами в организации

Раздел 4. Компьютерное сопровождение управления проектами

Раздел 5. Применение программного продукта

MSProject при разработке и управлении проектами в организации

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ОПК-14 - Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-15 - Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ

Форма промежуточной аттестации: 7 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Информационные технологии**

Цель изучения дисциплины: формирование навыков получения, систематизации и распространения информации с помощью современных информационных технологий

Основные разделы:

Раздел 1. Сетевые системы научной и инженерной информации

Раздел 2. Организация научной и инженерной информации

Раздел 3. Организация информационного обмена

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-8 - Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов

ОПК-21 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Организация научных исследований**

Цель изучения дисциплины: формирование современных представлений о содержании и процедуре научного исследования, общепринятых формах представления научной информации, навыков планирования исследовательских работ

Основные разделы:

Раздел 1. Основы научной методологии и инноватики

Раздел 2. Структура и последовательность научного исследования

Раздел 3. Методы исследования процессов и материалов

Раздел 4. Методы критического анализа научных результатов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-14 - Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-18 - Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

Форма промежуточной аттестации: 7 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Инженерная математика**

Цель изучения дисциплины: ознакомление с алгоритмами математической обработки данных; формирование навыков оптимального планирования экспериментов, обработки и представления данных; формирование навыков расчета при решении задач в области обработки данных, в том числе с применением статистического анализа и с использованием специализированного программного обеспечения

Основные разделы:

Раздел 1. Статистический анализ и моделирование данных.

Раздел 2. Оптимальное планирование эксперимента.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-8 - Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов

ОПК-18 - Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

Форма промежуточной аттестации: 4 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Инженерная и компьютерная графика**

Цель изучения дисциплины: изучение теоретических основ, методов и приемов построения изображений различных геометрических объектов, в том числе объектов профессиональной деятельности, и приобретение навыков выполнения (чтения) графической и текстовой проектно-конструкторской и рабочей документации в соответствии с требованиями стандартов ескд с использованием средств автоматизированного проектирования

Основные разделы:

Модуль 1. Инженерная графика

Раздел 1. Начертательная геометрия: общие сведения.

Раздел 2. Инженерная графика.

Модуль. Компьютерная графика

Раздел 1. Современные системы автоматизированного проектирования.

Возможности и общие подходы в двух- и трехмерном проектировании.

Раздел 2. Двухмерное проектирование в САПР AutodeskAutoCAD

Раздел 3. Трехмерное проектирование в САПР AutodeskAutoCAD

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК -8 - Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов

ОПК-12 - Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр - экзамен; 2 семестр – зачет; 2 семестр - курсовая работа

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Геология, часть 1**

Цель изучения дисциплины: ознакомление с современными представлениями о земле как планете, ее внутреннем строением, с динамическими геологическими процессами, которые протекают на поверхности земли и в ее недрах, а также с минералами и горными породами, из которых состоит земная кора.

Основные разделы:

Раздел 1. Основные сведения о планете Земля

Раздел 2. Эндогенные процессы

Раздел 3. Экзогенные процессы

Раздел 4. Минералогия

Раздел 5. Петрография

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-4 - Способен 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

Форма промежуточной аттестации: 2 семестр – экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Геология, часть 2**

Цель изучения дисциплины: изучение будущим инженером основ геологии и разведки месторождений, подсчёта запасов твёрдых полезных ископаемых; изучению основ гидрогеологии и инженерной геологии

Основные разделы:

Модуль 1. Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых.

Модуль 2. Поиски и разведка МПИ.

Модуль 3. Геолого-экономическая оценка МПИ.

Модуль 4. Основы гидрогеологии.

Модуль 5. Основы инженерной геологии.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2 - способность применять навыки анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ОПК-3 - способность применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов;

ОПК-4 - способность 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;

Форма промежуточной аттестации: 3 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Геодезия**

Цель изучения дисциплины: получение студентами знаний, позволяющих им самостоятельно выполнять комплекс топографических, съемочных и инженерно-геодезических работ на горном предприятии

Основные разделы:

Раздел 1 Введение. Основные понятия в геодезии

Раздел 2 Топографические карты и планы

Раздел 3 Геодезические измерения

Раздел 4 Теодолитная съемка

Раздел 5. Нивелирование

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-12 - Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

ОПК-21 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации: 2 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Маркшейдерское дело**

Цель изучения дисциплины: получение навыков самостоятельного проведения основных геодезических работ на поверхности, решения технологических задач по маркшейдерским планам, ориентирования в методике, практике и сроках проведения геодезических и маркшейдерских работ на всех этапах строительства и эксплуатации карьеров, разрезов и приисков

Основные разделы:

Раздел 1. Основы маркшейдерии. Опорные и съемочные сети.

Раздел 2. Маркшейдерские работы при проектировании и строительстве горного предприятия

Раздел 3. Маркшейдерское обеспечение процессов горных работ.

Раздел 4. Геометризация недр.

Раздел 5. Маркшейдерская графическая документация.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-3 - Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов

ОПК-12 - Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Основы горного дела**

Цель изучения дисциплины: изучение и освоение студентами технологических особенностей производства горных работ на месторождениях различных типов

Основные разделы:

Модуль 1. Основные элементы горнопромышленного комплекса

Модуль 2. Основные производственные процессы открытых горных работ

Модуль 3. Основы технологии и комплексной механизации открытых горных работ

Модуль 4. Общие сведения о строительной и подземной геотехнологии

Модуль 5. Строительство горизонтальных и наклонных выработок

Модуль 6. Строительство восстающих и стволов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-9 - Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

ОПК-13 Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства

Форма промежуточной аттестации: 2 семестр - экзамен; 3 семестр – экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Обогащение полезных ископаемых**

Цель изучения дисциплины: ознакомление с основами техники и технологии первичной переработки минерального сырья, необходимыми горным инженерам всех специализаций для осуществления профессиональной деятельности

Основные разделы:

Раздел 1. Введение в обогащение полезных ископаемых

Раздел 2. Подготовительные процессы

Раздел 3. Физические процессы

Раздел 4. Физико-химические процессы

Раздел 5. Вспомогательные процессы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-10 - Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

ОПК-13 - Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства

Форма промежуточной аттестации: 3 семестр – экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Электроснабжение горных предприятий**

Цель изучения дисциплины: формирование у будущих специалистов необходимых знаний в области передачи, распределения и потребления электрической энергии электроприемниками горных предприятий с учетом надежности, экономичности и безопасности элементов систем электроснабжения.

Основные разделы:

Раздел 1. Схемы электроснабжения горных предприятий

Раздел 2. Проектирование электроснабжения карьеров

Раздел 3. Электрооборудование открытых горных работ

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-16 - Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

Форма промежуточной аттестации: 8 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Горнопромышленная экология**

Цель изучения дисциплины: формирование комплекса знаний в области анализа антропогенных воздействий со стороны предприятий горнопромышленного комплекса на компоненты окружающей среды; ознакомление с требованиями законодательства в области экологической безопасности; умение разрабатывать инженерные методы защиты природных объектов, существенно снижающих вредное воздействие и обеспечивающие эффективное использование природных ресурсов

Основные разделы:

Раздел 1. Биосфера и воздействие горного производства на неё.

Раздел 2. Горное производство и воздушный бассейн.

Раздел 3. Горное производство и водный бассейн.

Раздел 4. Горное производство и природный ландшафт.

Раздел 5. Законодательство в области экологической безопасности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-11 Способен разрабатывать и реализовывать планы 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

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр – экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Безопасность жизнедеятельности**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека

Основные разделы:

Модуль1. Теоретические и методические основы «Безопасности жизнедеятельности» как науки и учебной дисциплины. Экологические основы безопасности жизнедеятельности. Опасности, возникающие в повседневной жизни, и безопасное поведение»

Модуль 2.«Экстремальные ситуации в природных и городских условиях»

Модуль3.«Безопасность человека при чрезвычайных ситуациях социального происхождения»

Модуль4.«Современные средства поражения. Защита населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. Гражданская оборона и ее задачи»

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

ОПК-7 - Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

Форма промежуточной аттестации: 6 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело**

Цель изучения дисциплины: получение теоретических знаний и практических навыков в области обеспечения безопасных и здоровых условий труда и изучение нормативных основ в области обеспечения промышленной безопасности

Основные разделы:

Основные разделы:

1. Законодательство по охране труда в горной промышленности
2. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых

открытым способом.

3. Водоотлив и осушение карьеров.

4. Санитарно–бытовое обслуживание работников карьеров.

5. Единые правила безопасности при взрывных работах.

6Горноспасательное дело

6. Структура и особенности функционирования подразделений ВГСЧ.

6. Задачи ВГСЧ. Организация и ведение горноспасательных работ.

7. Техническое оснащение для ведения горноспасательных работ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-15 - Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ

ОПК-16 - Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-17 - Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

Форма промежуточной аттестации: 11 семестр – экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Геомеханика**

Цель изучения дисциплины: изучение теории и практики согласования горных объектов с природными телами земных недр, включая обоснование и выбор систем и порядка ведения горных работ взаимного положения выработок, способов управления горным давлением, скорости подвигания забоев и других параметров технологических процессов, при которых деформации в толще пород и наземной поверхности будут находиться в заданных пределах

Основные разделы:

Раздел 1. Основные понятия, структура и задачи геомеханики

Раздел 2. Свойства, состав и особенности строения массива горных пород

Раздел 3. Методы изучения свойств и напряженного состояния массива горных пород

Раздел 4. Методы оценки напряженного состояния горных пород в зоне влияния горных работ

Раздел 5. Напряженное состояние горных пород в зоне влияния горных выработок

Раздел 6. Напряжения и деформации массива горных пород в зоне влияния очистных работ

Раздел 7. Динамические проявления горного давления

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-5 - Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-6 - Способен применять методы анализа и знания 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 объектов

Форма промежуточной аттестации: 6 семестр – экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Технология и безопасность взрывных работ**

Цель изучения дисциплины: формирование общепрофессиональных компетенций в области планирования и выполнения работ по отбойке горной массы

Основные разделы:

Раздел 1. Основы теории взрыва

Раздел 2. Взрывчатые материалы

Раздел 3. Системы инициирования

Раздел 4. Ведение взрывных работ при различных системах инициирования

Раздел 5. Меры безопасности на взрывных работах

Раздел 6. Сейсмобезопасность взрывных работ

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-9 - Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

ОПК-15 - Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ

ОПК-16 - Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-17 - Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

Форма промежуточной аттестации: 7 семестр – экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Экономика и менеджмент горного производства**

Цель изучения дисциплины: овладение теоретическими и практическими знаниями и умениями в оценке экономической эффективности использования производственных ресурсов с учетом специфики горных предприятий, инвестиционной деятельности, планирования и организации производства, и других аспектах работы горного предприятия

Основные разделы:

Раздел 1. Основные понятия, предмет, цели и задачи дисциплины.

Раздел 2. Имущество горного предприятия

Раздел 3. Трудовые ресурсы предприятий горной промышленности

Раздел 4. Экономические показатели хозяйственной деятельности предприятий горной промышленности

Раздел 5. Оценка инвестиционной деятельности

Раздел 6. Основы анализа производственно- хозяйственной деятельности горного предприятия

Раздел 7. Организация производства и труда на горном предприятии

Раздел 8. Особенности управления на горном предприятии

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

ОПК-19 - Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом

Форма промежуточной аттестации: 9 семестр – экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Горное право**

Цель изучения дисциплины: приобретение знаний об общих принципах развития и функционирования системы лицензирования недропользования, отечественном и зарубежном опыте реализации соглашений о разделе продукции, правах и обязанностях пользователей недр, требованиях по комплексному и рациональному недропользованию, системе и структуре органов исполнительной власти в сфере недропользования, а также налогообложении при недропользовании

Основные разделы:

Раздел 1. Горное право – комплексная отрасль права

Раздел 2. Право собственности в сфере недропользования

Раздел 3. Государственное регулирование отношений недропользования

Раздел 4. Лицензирование недропользования

Раздел 5. Права и обязанности недропользователей.

Раздел 6. Юридическая ответственность пользователей недр

Раздел 7. Платность пользования недрами

Раздел 8. Правовое регулирование рационального использования и охраны недр. Охрана окружающей природной среды при пользовании недрами

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 - Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

Форма промежуточной аттестации: 10 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Зеленые компетенции в различных сферах жизни и профессиональной деятельности**

Цель изучения дисциплины: формирование компетенций «Green Skills» у студентов, в интересах устойчивого развития, декарбонизации различных отраслей экономики Российской Федерации и ее адаптации к климатическим изменениям; подготовка квалифицированных кадров, готовых к восприятию и внедрению принципов ESG в рамках своей профессиональной деятельности, а также за её пределами.

Развитие зеленых навыков у студентов позволит предложить работодателям широкий спектр новых возможностей по решению отраслевых задач, необходимых для перехода к экономике с нулевым выбросом углерода, а также по оценке соответствия деятельности юридических лиц критериям ESG, выявлению участия контрагентов в гринвошинге и пр.

#### *Основные разделы:*

1. Устойчивое развитие: поиск компромиссов.
2. Зеленые компетенции в различных сферах жизни и профессиональной деятельности.
3. Сценарии, в которых человечество проигрывает борьбу за благополучное будущее.

#### *Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):*

ОУК-1 Способен использовать в различных сферах жизни и профессиональной деятельности критерии оценки соблюдения принципов ESG; действовать в направлении коллективного благополучия, преодоления системных кризисов и глобальных вызовов:

ОУК-1.1 Понимает необходимость внедрения инновационных решений, способствующих переходу к низкоуглеродной экономике и борьбе с климатическими изменениями.

ОУК-1.2 Использует в различных сферах жизни и профессиональной деятельности критерии, позволяющие оценивать соблюдение принципов ESG.

ОУК-1.3 Применяет в профессиональной деятельности знания для конструктивных действий в направлении коллективного благополучия, преодоления системных кризисов и глобальных вызовов.

Форма промежуточной аттестации – зачет в 1 семестре.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Прикладная физическая культура и спорт**

Цель изучения дисциплины: формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности

Основные разделы:

Раздел 1. Теоретический раздел

Раздел 2. Практический раздел

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации: 1-6 семестры - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Основы инженерного творчества и патентоведение**

Цель изучения дисциплины: ознакомление с основами рационализаторской и изобретательской работы; формирование навыков инновационной деятельности, проведения патентных исследований, в том числе с применением современных информационных технологий

Основные разделы:

Модуль 1. Основы патентоведения.

Модуль 2. Основы инженерного творчества.

Модуль 3. Содержание и проведение патентных исследований

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

ПК-9 - Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях.

Форма промежуточной аттестации: 6 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Гидрология карьера**

Цель изучения дисциплины: Обучение теории и практике поддержания гидрогеологического режима карьеров

Основные разделы:

Раздел 1. Гидрогеологическая классификация месторождений полезных ископаемых

Раздел 2. Гидрогеологические исследования

Раздел 3. Мероприятия по борьбе с поверхностными атмосферными водами

Раздел 4. Типы дренажей и оборудование для осушения карьеров

Раздел 5. Общее планирование мероприятий по борьбе с подземными водами

Раздел 6. Системы дренажей и их применение

Раздел 6. Вскрытие и порядок отработки некоторых обводненных месторождений

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4 - Способен обосновывать и рассчитывать 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

ПК-6 - Способен выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов по добыче полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов

Форма промежуточной аттестации: 6 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Физика горных пород массивов карьеров**

Цель изучения дисциплины: ознакомление с физическими свойствами и процессами в горных породах, закономерностями формирования и изменения свойств и принципов их использования при решении задач горного производства

Основные разделы:

Раздел 1. Статистический анализ исходных данных

Раздел 2. Механические, тепловые, электрические свойства горных пород

Раздел 3. Физико-технические способы разрушения горных пород.

Основы паспортизации горных пород

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2 - Способен анализировать и оценивать горно-геологическую информацию о месторождении

ПК-4 - Способен обосновывать и рассчитывать 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

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр – экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Горная графика**

Цель изучения дисциплины: изучение теоретических основ метода проекций с числовыми отметками и приемов построения изображений горно-геологических объектов, приобретение навыков выполнения проектной и технической документации на объекты профессиональной деятельности в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, в том числе с использованием современных информационных технологий

Основные разделы:

Раздел 1. Теоретические основы инженерно-геологической графики.

Раздел 2. Изображение горно-геологических объектов на чертежах.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3- Способен выбирать технологии производства открытых горных работ, составлять необходимую документацию в соответствии с нормативами

ПК-7 - Способен применять современные информационные технологии для исследования и моделирования горного производства

ПК-8 - Способен разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности

Форма промежуточной аттестации: 6 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Процессы открытых горных работ**

Цель изучения дисциплины: Изучение и освоение студентами технологических особенностей производства открытых горных работ на месторождениях различных типов, вопросов механизации, организации и общих принципов автоматизации производственных процессов, основ техники безопасности, охраны недр и окружающей среды

Основные разделы:

Раздел 1. Введение в дисциплину. Основные понятия открытых горных работ.

Раздел 2. Подготовка горных пород к выемке.

Раздел 3. Выемочно-погрузочные работы.

Раздел 4. Перемещение карьерных грузов.

Раздел 5. Отвалообразование вскрышных пород.

Раздел 6. Взаимная связь и планирование процессов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3 - Способен выбирать технологии производства открытых горных работ, составлять необходимую документацию в соответствии с нормативами.

ПК-4 - Способен обосновывать и рассчитывать 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.

ПК-5 - Способен применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по добыче полезных ископаемых

ПК-9 - Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях.

Форма промежуточной аттестации: 6 семестр - экзамен; 7 семестр – экзамен; 7 семестр – зачет; 7 семестр- курсовой проект

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Карьерный транспорт**

Цель изучения дисциплины: формирование профессиональных компетенций по обоснованному выбору техники для заданных условий и ведению инженерных расчетов различных видов карьерного транспорта

Основные разделы:

Раздел 1. Транспорт цикличного действия

Раздел 2. Транспорт непрерывного действия

Раздел 3. Транспорт смешанного действия

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3 - Способен выбирать технологии производства открытых горных работ, составлять необходимую документацию в соответствии с нормативами

ПК-5 - Способен применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по добыче полезных ископаемых

ПК-8 - Способен разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности

Форма промежуточной аттестации: 9 семестр – экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Управление состоянием массива горных пород на карьерах**

Цель изучения дисциплины: Ознакомить с закономерностями геомеханических процессов, возникающих в массивах горных пород при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом и основами расчета устойчивых параметров откосов

Основные разделы:

Раздел 1. Факторы, влияющие на устойчивые параметры открытых горных выработок

Раздел 2. Деформации открытых горных выработок

Раздел 3. Устойчивые параметры откосов

Раздел 4. Обеспечение устойчивости бортов карьеров и отвалов

Раздел 5. Осушение карьерных полей

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4 - Способен обосновывать и рассчитывать 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

ПК-5 - Способен применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по добыче полезных ископаемых

Форма промежуточной аттестации: 7 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Информационные технологии в горном деле**

Цель изучения дисциплины: Получение навыков применения специализированного программного обеспечения и информационных технологий при проектировании карьеров, планировании и ведении горных работ

Основные разделы:

Раздел 1. Моделирование месторождений в программном комплексе **Micromine**

Раздел 2. Проектирование карьеров в программном комплексе **Micromine**

Раздел 3. Оптимизация карьеров

Раздел 4. Планирование и управление горными работами

Раздел 5. Сетевые технологии информационного обеспечения горного предприятия

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4 - Способен обосновывать и рассчитывать 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

ПК-6 - Способен выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов по добыче

ПК-7 - Способен применять современные информационные технологии для исследования и моделирования горного производства

ПК-8 - Способен разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности

Форма промежуточной аттестации: 7 семестр - зачет; 8 семестр – зачет; 9 семестр – зачет; 8 семестр - курсовая работа

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Технология и комплексная механизация открытых горных работ**

Цель изучения дисциплины: Формирование у студентов знаний по технологии и механизации горных работ на современных карьерах

Основные разделы:

Раздел 1. Принципы открытой разработки месторождения полезных ископаемых.

Раздел 2. Вскрытие карьерных полей.

Раздел 3. Системы разработки месторождений.

Раздел 4. Геометрический анализ карьерных полей.

Раздел 5. Технологические схемы и комплексы.

Раздел 6. Разработка горизонтальных и пологопадающих месторождений.

Раздел 7. Разработка наклонных и крутопадающих

Раздел 8. Разработка месторождений строительных горных пород.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2 - Способен анализировать и оценивать горно-геологическую информацию о месторождении.

ПК-3 - Способен выбирать технологии производства открытых горных работ, составлять необходимую документацию в соответствии с нормативами

ПК-4 - Способен обосновывать и рассчитывать 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

ПК-5 - Способен применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по добыче полезных ископаемых

ПК-6 - Способен выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов по добыче полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов

Форма промежуточной аттестации: 8 семестр - экзамен; 9 семестр – зачет; 8 семестр - курсовая работа

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Технология и безопасность взрывных работ часть 2**

Цель изучения дисциплины: Формирование профессиональных компетенций в области планирования и выполнения работ по отбойке горной массы

Основные разделы:

Раздел 1. Меры безопасности на взрывных работах

Раздел 2. Массовые взрывы

Раздел 3. Специальные виды взрывных работ

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1 - Способен применять методы обеспечения безопасности труда, промышленной, пожарной, экологической безопасности, правил внутреннего трудового распорядка при руководстве работами на карьере, оказания доврачебной помощи пострадавшим

ПК-3 - Способен выбирать технологии производства открытых горных работ, составлять необходимую документацию в соответствии с нормативами

ПК-5 - Способен применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по добыче полезных ископаемых

Форма промежуточной аттестации: 9 семестр – экзамен; 9 семестр – курсовой проект

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Проектирование карьеров**

Цель изучения дисциплины: изучение методологии проектирования открытых горных работ на основе интеграции знаний в областях геологии, технологии освоения месторождений, математики, физики, экономики, экологии, принятия решений.

Основные разделы:

Раздел 1 Введение в дисциплину. Уровни планирования горных работ на карьерах

Раздел 2 Оценка эффективности планирования ОГР

Раздел 3 Содержание процесса проектирования

Раздел 4 Разработка технической документации на строительство и реконструкцию карьера

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3 - Способен выбирать технологии производства открытых горных работ, составлять необходимую документацию в соответствии с нормативами

ПК-4 - Способен обосновывать и рассчитывать 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

ПК-6 - Способен выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов по добыче полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов

ПК-8 - Способен разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности

Форма промежуточной аттестации: 10 семестр - экзамен; 9 семестр – зачет; А семестр – курсовой проект

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Современная практика разработки золоторудных месторождений**

Цель изучения дисциплины: Ознакомление с современными тенденциями развития горного производства и опыт работы передовых горных предприятий мира

Основные разделы:

Раздел 1. Минерально-сырьевая база мировой золотодобычи

Раздел 2. Открытая разработка золоторудных месторождений

Раздел 3. Подземная разработка золоторудных месторождений

Раздел 4. Физико-химические технологии в разработке золоторудных месторождений

Раздел 5. Современные процессы открытой разработки и управления качеством

Раздел 6. Безопасность горных работ

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3 - Способен выбирать технологии производства открытых горных работ, составлять необходимую документацию в соответствии с нормативами

ПК-6 - Способен выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов по добыче полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов

Форма промежуточной аттестации: 10 семестр – зачет; А семестр - курсовая работа

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Технико-экономическое обоснование проектных решений**

Цель изучения дисциплины: изучение экономических аспектов организации, финансирования и оценки проектных решений; рассмотрение основных методов оценки; анализ проблем, связанных с оценкой проектных решений и с использованием экономических ресурсов; определение экономической эффективности альтернативных решений

Основные разделы:

Раздел 1. Общие вопросы оценки проектных решений

Раздел 2. Методы оценки эффективности проектных решений

Раздел 3. Анализ результатов оценки проектных решений

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6 - Способен выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов по добыче полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов

ПК-9 - Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях

Форма промежуточной аттестации: 10 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Система управления промышленной безопасностью на горном предприятии**

Цель изучения дисциплины: Обучение технологии обеспечения промышленной безопасности, разработке документации и процедуре выполнения согласований

Основные разделы:

Раздел 1. Система управления промышленной безопасностью.

Общие положения

Раздел 2. Законодательное регулирование промышленной безопасности

Раздел 3. Структура системы промышленной безопасности

Раздел 4. Экспертиза и декларация промышленной безопасности

Раздел 5. Экономика промышленной безопасности

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1 - Способен применять методы обеспечения безопасности труда, промышленной, пожарной, экологической безопасности, правил внутреннего трудового распорядка при руководстве работами на карьере, оказания доврачебной помощи пострадавшим

Форма промежуточной аттестации: 10 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Прикладная механика**

Цель изучения дисциплины: освоение методов расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; овладение основами проектирования и конструирования деталей и узлов общего назначения в соответствии с требованиями ЕСКД; привитие навыков применения полученных знаний к решению инженерных задач, связанных с технологическим оборудованием для переработки твердых полезных ископаемых.

Основные разделы:

Раздел 1. Статика

Раздел 2. Простейшие виды нагружения

Раздел 3. Сложное напряженное состояние

Раздел 4. Устойчивость. Усталостная прочность

Раздел 5. Классификация деталей машин

Раздел 6. Механические передачи

Раздел 7. Валы и опоры

Раздел 8. Соединения. Допуски и посадки

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5 - Способен применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по добыче полезных ископаемых

Форма промежуточной аттестации: 3 семестр - зачет; 4 семестр – экзамен; 4 семестр – курсовой проект

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Техническая механика**

Цель изучения дисциплины: освоение инженерных методов анализа механизмов и расчета деталей машин по критериям их работоспособности, овладение основами проектирования и конструирования деталей и узлов машин на основе требований надежности и экономичности в соответствии с требованиями действующих стандартов

Основные разделы:

Раздел 1 Структура механизмов

Раздел 2 Кинематика плоских рычажных механизмов

Раздел 3 Кинематика многозвенных зубчатых механизмов

Раздел 4 Силовое исследование плоских механизмов

Раздел 5 Основные принципы проектирования деталей машин.

Раздел 6 Механизмы передач

Раздел 7 Детали, обслуживающие механические передачи

Раздел 8 Соединения деталей и узлов машин

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5 - Способен применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по добыче полезных ископаемых

Форма промежуточной аттестации: 3 семестр - зачет; 4 семестр – экзамен; 4 семестр – курсовой проект

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Гидромеханика**

Цель изучения дисциплины: формирование у студента знаний в области основных закономерностей равновесия и движения жидкостей и газов, законов взаимодействия последних с погруженными в них или обтекаемыми ими твердыми телами, а также в приобретении умений и навыков практического применения перечисленных теоретических положений к решению различных инженерных и научных задач, связанных с механизацией и автоматизацией производства и эффективной эксплуатацией горного оборудования

Основные разделы:

Раздел 1. Основные сведения о жидкостях и газах и их основные физические свойства

Раздел 2. Гидростатика

Раздел 3. Гидродинамика

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5 - Способен применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по добыче полезных ископаемых

Форма промежуточной аттестации: 4 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Водовоздушное хозяйство**

Цель изучения дисциплины: ознакомление с оборудованием и системами прямого и обратного водоснабжения, воздухоочистки и вакуумного хозяйства

Основные разделы:

Раздел 1. Насосы и вспомогательное оборудование

Раздел 2. Воздуходувки, компрессоры и вакуумные насосы

Раздел 3. Водяное хозяйство горных предприятий

Раздел 4. Обеспечение предприятий воздухом и вакуумом, пылеулавливание

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5 - Способен применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по добыче полезных ископаемых

Форма промежуточной аттестации: 4 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Электротехника**

Цель изучения дисциплины: теоретическая и практическая подготовка в области электротехники и электроники, позволяющая анализировать работу электрических цепей, понимать принцип действия электрических машин, выбирать необходимые электроизмерительные и электротехнические устройства

Основные разделы:

Раздел 1. Электрические и магнитные цепи

Раздел 2. Электрические машины

Раздел 3. Основы электроники и электрические измерения

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5 - Способен применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по добыче полезных ископаемых

Форма промежуточной аттестации: 4 семестр - экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Электротехника и электроника**

Цель изучения дисциплины: теоретическая и практическая подготовка в области электротехники и электроники, позволяющая анализировать работу электрических цепей, понимать принцип действия электрических машин, выбирать необходимые электроизмерительные и электротехнические устройства

Основные разделы:

Раздел 1. Электрические и магнитные цепи

Раздел 2. Электрические машины

Раздел 3. Основы электроники и электрические измерения

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5 - Способен применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по добыче полезных ископаемых

Форма промежуточной аттестации: 4 семестр - экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Материаловедение**

Цель изучения дисциплины: ознакомление с основными закономерностями, определяющими строение и свойства материалов; формирование навыков выбора материалов для получения изделий с требуемым уровнем эксплуатационных свойств

Основные разделы:

Раздел 1. Строение материалов

Раздел 2. Формирование структуры и определение свойств материалов

Раздел 3. Способы воздействия на структуру и свойства материалов

Раздел 4. Металлы и сплавы

Раздел 5. Неметаллические материалы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5 - Способен применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по добыче полезных ископаемых

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр - экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Новые материалы и технологии**

Цель изучения дисциплины: ознакомление с новыми направлениями разработки материалов, характеризующихся улучшенными эксплуатационными свойствами в условиях горного и обогатительного производства

Основные разделы:

Раздел 1. Износостойкие неметаллические материалы

Раздел 2. Металлические конструкционные и футеровочные материалы

Раздел 3. Твердые материалы для рабочих органов инструментов

Раздел 4. Композиционные материалы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5 - Способен применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по добыче полезных ископаемых

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр - экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Горные машины и оборудование**

Цель изучения дисциплины: формирование профессиональных компетенций по обоснованному выбору горной техники для заданных условий и ведению инженерных расчетов различных видов машин, механизирующих операции бурения, погрузки горной массы и ведения очистных работ

Основные разделы:

Раздел 1. Способы разрушения и физико- механические свойства горных пород. Способы отделения горной массы от массива.

Раздел 2. Способы бурения горных пород. Нагрузки на рабочем инструменте горных машин.

Раздел 2. Бурильные машины и комплексы. Буровой инструмент

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5 - Способен применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по добыче полезных ископаемых

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр - экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Транспортные машины**

Цель изучения дисциплины: формирование профессиональных компетенций по обоснованному выбору транспортного оборудования

Основные разделы:

Раздел 1. Конвейерный транспорт

Раздел 2. Вспомогательное оборудование

Раздел 3. Подъемно-транспортные машины

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5 - Способен применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по добыче полезных ископаемых

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр - экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Прикладная химия**

Цель изучения дисциплины: ознакомление с теоретическими основами процессов и аппаратами химических производств; химические свойства веществ, используемых в обогащении полезных ископаемых; умение выбирать, рассчитывать реагенты и параметры проведения химических процессов; умение проводить сравнительную оценку используемых технологий химических производств; знать современные требования к химическим производствам

Основные разделы:

Раздел 1. Современные химические производства

Раздел 2. Вещества и механизмы процессов

Раздел 3. Оборудование химических производств

Раздел 4. Технологические процессы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2 Способен формировать, анализировать и оценивать информацию о характеристиках минерального сырья и продуктов его переработки

ПК-5 Способен применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по переработке твердых полезных ископаемых

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Физико-химическая геотехнология**

Цель изучения дисциплины: изучение теории и практики разработки полезного ископаемого на месте залегания без вскрытия рудного тела, а также технологий кучного выщелачивания руд

Основные разделы:

Раздел 1. Введение в физико-химическую геотехнологию

Раздел 2. Гидравлическая добыча

Раздел 3. Подземное выщелачивание

Раздел 4. Подземная газификация

Раздел 5. Технологии гидроразрыва

Раздел 6. Кучное выщелачивание

Раздел 7. Внутриотвальное обогащение и геотехнологическая подготовка

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3 - Способен выбирать технологии производства открытых горных работ, составлять необходимую документацию в соответствии с нормативами

ПК-5 - Способен применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по добыче полезных ископаемых

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Комплексное использование сырья и рациональное природопользование**

Цель изучения дисциплины: усвоение студентами знаний в области рационального использования природных ресурсов, организации работ по охране недр и ресурсосбережению на предприятии, приобретение практических навыков оценки проектов. дисциплина предназначена для ориентирования обучающегося в основных тенденциях природопользования и для освоения современных подходов и инструментов в области управления рациональным использованием сырьевых ресурсов

Основные разделы:

Раздел 1. Природные ресурсы и их виды. Охрана и рациональное использование воздушных, водных и земельных ресурсов

Раздел 2. Охрана и рациональное использование недр. Основные показатели полноты использования недр

Раздел 3. Методологические и практические аспекты сложности рудного сырья

Раздел 4. Увеличение полноты извлечения полезных ископаемых, рационального нетрадиционного использования природных ресурсов и совершенствованные направления охраны недр

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-9 - Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях

ПК-6 - Способен выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов по добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов

Форма промежуточной аттестации: 10 семестр - экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Рациональное использование и охрана природных ресурсов**

Цель изучения дисциплины: изучение теоретических и нормативных основ использования природных ресурсов, формирование экологической культуры и чувство личной ответственности каждого за состояние окружающей природной среды, бережного отношения к природе и её ресурсам, строгое выполнение природоохранного законодательства

Основные разделы:

Раздел 1. Антропогенные процессы и следствия при открытых горных работах

Раздел 2. Охрана и рациональное использование недр

Раздел 3. Законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности горных работ

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6 - Способен выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов по добыче полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов

ПК-9 - Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях

Форма промежуточной аттестации: 10 семестр - экзамен

## **Аннотация к рабочей программе практики**

### **Геологическая практика**

Цель изучения дисциплины: Геологическая практика предназначена для:

закрепления теоретических знаний и практических навыков студентов по курсам геологии, основ горного дела;

ознакомления студентов с основами методики полевых геологических, геоморфологических и гидрогеологических наблюдений;

обучения студентов свободному владению горным компасом при работе с картой и выполнении различных замеров на местности;

ознакомления студентов с документацией полевых наблюдений и обучения документировать опорные разрезы, горные выработки и различные объекты при маршрутных наблюдениях;

обучения студентов камеральной обработке полевых материалов и оформлению геологического отчета с необходимыми графическими приложениями;

ознакомления студентов с некоторыми горно-промышленными предприятиями Красноярского края;

ознакомления студентов с основными особенностями геологического строения Красноярского края;

8. подготовки студентов к прохождению последующих дисциплин: геология (часть 2), обогащение полезных ископаемых, технологическая минералогия и др.

Основные разделы:

Составление плана прохождения практики, инструктаж

Оформление практических работ (камеральных)

Сбор материалов по результатам экскурсий

Сбор материалов по результатам прохождения маршрутов

Работа с источниками литературы

Оформление графических материалов для отчета

Составление отчета

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

**ОПК-2** Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

**ОПК-3** Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов

**ОПК-4** Способен 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

Форма промежуточной аттестации: 2 – зачет с оценкой

## **Аннотация к рабочей программе практики**

### **Геодезическая практика**

Цель изучения дисциплины: Закрепление теоретических знаний и получение практических навыков геодезических работ

Основные разделы:

Составление календарного план-графика прохождения практики.

Организационные работы.

Нивелирные работы.

Теодолитные работы.

Инженерно-геодезические задачи.

Составление отчета и защита отчета

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-3 Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов

ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации: 2 – зачет с оценкой

## **Аннотация к рабочей программе практики**

### **Ознакомительная практика**

Цель изучения дисциплины: Получение сведений о способах вскрытия и подготовки применительно к горно-геологическим и горно-технологическим условиям конкретного месторождения, системе его разработки, а непосредственное знакомство с производственными процессами открытых горных работ и средствами их механизации, что позволяет ему представить в целом комплекс горного производства

Основные разделы:

Оформление пропуска. Составление плана прохождения практики, инструктаж по технике безопасности.

Ознакомление со структурой предприятия. Описание морфологии рудного месторождения, его структуры и элементов залегания.

Знакомство с горно-геологическими условиями разработки месторождения, со способами его вскрытия и подготовки, с системой разработки, с технологическими процессами очистных работ, с развитием горных работ на карьере и планом на перспективу, с основной документацией (геологическими картами и разрезами, планами горизонтов, проектами отработки, паспортами буровзрывных работ) в геологическом, маркшейдерском и производственно-проектном отделах управления рудником.

Знакомство с документацией по системе разработки: оборудованием, применяемым для бурения шпуров, скважин, их заряжанием; типом ВВ применяемым для отбойки руды; средствами механизации погрузки и доставки руды (типы и марки машин).

Работа с источниками литературы

Составление и защита отчета

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

ОПК-13 Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.

ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: 4 – зачет с оценкой

## **Аннотация к рабочей программе практики**

### **Производственно - технологическая практика**

Цель изучения дисциплины: подготовка специалиста для последующей работы на горнодобывающем производстве, обладающего глубоким пониманием практики горных предприятий

Основные разделы:

Оформление пропуска, инструктаж по технике безопасности, составление план-графика прохождения практики.

Ознакомление со структурой предприятия. Описание морфологии рудного месторождения, его структуры и элементов залегания. Знакомство с горно-геологическими условиями разработки месторождения, со способами его вскрытия и подготовки, с системой разработки, с технологическими процессами очистных работ, с развитием горных работ на карьере и планом на перспективу, с основной документацией (геологическими картами и разрезами, планами горизонтов, проектами отработки, паспортами буровзрывных работ) в геологическом, маркшейдерском и производственно-проектном отделах управления рудником.

Знакомство с документацией по системе разработки: оборудованием, применяемым для бурения шпуров, скважин, их заряжанием; типом ВВ применяемым для отбойки руды; средствами механизации погрузки и доставки руды (типы и марки машин).

Приобретение исходных практических навыков и выполнение индивидуальных заданий для своей выпускной квалификационной работы

Составление отчета и защита отчета

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

ОПК-3 Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов.

**ОПК-4** Способен 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

**ОПК-5** Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

**ОПК-6** Способен применять методы анализа и знания 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 объектов.

**ОПК-7** Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

**ОПК-8** Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.

**ОПК-9** Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

**ОПК-10** Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

**ОПК-11** Способен разрабатывать и реализовывать планы 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.

**ОПК-12** Способен определять пространственно-геометическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.

**ОПК-13** Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства,

обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.

ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

ОПК-15 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.

ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

ОПК-19 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.

ОПК-20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания.

ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: 6 – зачет с оценкой

## **Аннотация к рабочей программе практики**

### **Проектно-технологическая практика**

Цель изучения дисциплины: изучение будущими специалистами структуры и организации современного проектирования, овладения его методами и средствами применительно к основным этапам разработки месторождения

Основные разделы:

Оформление пропуска, инструктаж по технике безопасности

Ознакомление со структурой предприятия, выполнение обзорной карты нахождения месторождения, описание современного состояния горных работ.

Описание и разработка графических материалов технологической схемы при производстве вкрышных, добычных работ, организации отвалообразования, особенностей буровзрывных работ (при наличии), описание методов транспортировки горной массы и т.д.

Приобретение исходных практических навыков и выполнение индивидуальных заданий для своей выпускной квалификационной работы

Составление отчета и защита отчета

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

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

ОПК-1 Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

ОПК-3 Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов.

**ОПК-4** Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых

**ОПК-5** Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

**ОПК-6** Способен применять методы анализа и знания 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 объектов.

**ОПК-7** Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

**ОПК-8** Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.

**ОПК-11** Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных.

**ОПК-14** Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

**ОПК-15** Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.

**ОПК-16** Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

**ОПК-19** Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.

**ОПК-21** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: 10 – зачет с оценкой

## **Аннотация к рабочей программе практики**

### **Научно-исследовательская работа**

Цель изучения дисциплины: развитие у обучающихся творческого мышления при решении научных и производственных задач, привитие навыков работы по поиску, анализу и обобщению научно-технической информации, освоению методов теоретических и экспериментальных исследований, формированию навыков практического применения полученных научных результатов.

Основные разделы:

Составление плана прохождения практики (НИР). Оформление пропуска, инструктаж по технике безопасности

Ознакомление со структурой предприятия, описание исследуемого месторождения

Выполнение индивидуальных заданий

Подготовка тезисов доклада и участие в научных семинарах кафедры ОГР

Составление и защита отчета по научно – исследовательской работе

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

ОПК-2 - Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ОПК-3 - Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов;

ОПК-4 - Способен 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;

ОПК-8 - Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов;

**ОПК-14** - Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

**ОПК-18** - Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;

**ОПК-19** - Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом;

**ОПК-21**- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: 11 – зачет с оценкой

## **Аннотация к рабочей программе практики**

### **Профессиональная практика**

Цель изучения дисциплины: Знания, полученные на практике, используются при выполнении выпускной квалификационной работы, а также в самостоятельной производственной и научно-исследовательской деятельности.

Основные разделы:

Оформление пропуска, инструктаж по технике безопасности

Ознакомление со структурой предприятия, выполнение обзорной карты нахождения месторождения, описание современного состояния горных работ.

Описание и разработка графических материалов технологической схемы при производстве вкрышных, добывающих работ, организации отвалообразования, особенностей буровзрывных работ (при наличии), описание методов транспортировки горной массы и т.д.

Приобретение исходных практических навыков и выполнение индивидуальных заданий для своей выпускной квалификационной работы

Составление отчета и защита отчета

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1 Способен применять методы обеспечения безопасности труда, промышленной, пожарной, экологической безопасности, правил внутреннего трудового распорядка при руководстве работами на карьере, оказания доврачебной помощи пострадавшим.

ПК-2 Способен анализировать и оценивать горно-геологическую информацию о месторождении.

ПК-3 Способен выбирать технологии производства открытых горных работ, составлять необходимую документацию в соответствии с нормативами.

ПК-4 Способен обосновывать и рассчитывать 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.

ПК-5 Способен применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по добыче полезных ископаемых.

ПК-6 Способен выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов по добыче полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов.

ПК-7 Способен применять современные информационные технологии для исследования и моделирования горного производства.

ПК-8 Разрабатывает технологические схемы и паспорта ведения горных работ. Организовывает выполнение основных и вспомогательных производственных процессов в соответствии с требованиями правил безопасности и технологической эксплуатации.

ПК-9 Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях.

Форма промежуточной аттестации: 8 – зачет с оценкой

## **Аннотация к рабочей программе практики**

### **Преддипломная практика**

Цель изучения дисциплины: Получение комплекса профессиональных навыков и информации, которые могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы, а также в дальнейшей самостоятельной производственной и научно-исследовательской деятельности.

Основные разделы:

Оформление пропуска, инструктаж по технике безопасности

Ознакомление со структурой предприятия, выполнение обзорной карты нахождения месторождения, описание современного состояния горных работ.

Описание и разработка графических материалов технологической схемы при производстве вкрышных, добывчих работ, организации отвалообразования, особенностей буровзрывных работ (при наличии), описание методов транспортировки горной массы и т.д.

Приобретение исходных практических навыков и выполнение индивидуальных заданий для своей выпускной квалификационной работы

Составление отчета и защита отчета

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1 Способен применять методы обеспечения безопасности труда, промышленной, пожарной, экологической безопасности, правил внутреннего трудового распорядка при руководстве работами на карьере, оказания доврачебной помощи пострадавшим.

ПК-2 Способен анализировать и оценивать горно-геологическую информацию о месторождении.

ПК-3 Способен выбирать технологии производства открытых горных работ, составлять необходимую документацию в соответствии с нормативами.

ПК-4 Способен обосновывать и рассчитывать 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.

ПК-5 Способен применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по добыче полезных ископаемых.

ПК-6 Способен выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов по добыче полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов.

ПК-7 Способен применять современные информационные технологии для исследования и моделирования горного производства.

ПК-8 Способен разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности.

ПК-9 Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях.

Форма промежуточной аттестации: 11 – зачет с оценкой

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Иностранный язык (английский язык)**

Цель изучения дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, до уровня, достаточного для освоения курса иностранного языка основной образовательной программы

Основные разделы:

Module 1. The basics of English

Module 2. Lexis. Grammar

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **История (спец. курс)**

Цель изучения дисциплины: введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности

Основные разделы:

Раздел 1. Очерки всемирной истории

Раздел2. История России XX века

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Физика (базовая)**

Цель изучения дисциплины: повышение исходного уровня понимания физического устройства мира, достигнутого на предыдущей ступени образования, до уровня, достаточного для освоения курса физики основной образовательной программы

Основные разделы:

Раздел 1. Механика

Раздел 2. Термодинамика

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

Форма промежуточной аттестации: 2 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Математика (базовая)**

Цель изучения дисциплины: повышение исходного уровня математического мышления, достигнутого на предыдущей ступени образования, до уровня, достаточного для освоения курса математики основной образовательной программы

Основные разделы:

Раздел 1. Основы математического анализа

Раздел 2. Основы алгебры

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

Форма промежуточной аттестации: 2 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Начертательная геометрия и инженерная графика**

Цель изучения дисциплины: изучение теоретических положений, методов и приемов построения изображений различных геометрических объектов, в том числе объектов профессиональной деятельности, и приобретение навыков выполнения (чтения) графической и текстовой проектно-конструкторской и рабочей документации в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД с использованием средств автоматизированного проектирования

Основные разделы:

Раздел 1. Начертательная геометрия.

Раздел 2. Инженерная графика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5 - Способен применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по добыче полезных ископаемых

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр - зачет