

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ
декан факультета

14 сентября 2021 г.

Производственно-технологическая практика

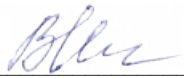
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Физических процессов горного производства		
Учебный план	210505_21_45 фпгнп г.plx		
Квалификация	Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или специалист нефтегазового производства/Направленность "Физические процессы горного производства"		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	9 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	324	Виды контроля в семестрах: зачет с оценкой 6	
в том числе:			
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	322,2		

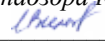
Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа в период теоретического обучения	1,8	1,8	1,8	1,8
В том числе в форме практ.подготовки	131,8	131,8	131,8	131,8
Контактная работа	1,8	1,8	1,8	1,8
Сам. работа	322,2	322,2	322,2	322,2
Итого	324	324	324	324

Программу составил(и):

старший преподаватель, Фёдорова Н.В. 

Рецензент(ы):

Центральный аппарат Министерства природных ресурсов, экологии и технического надзора Кыргызской Республики, начальник Управления регулирования промышленной безопасности, Гильфанов И.В. 

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 981)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства
Направленность "Физические процессы горного производства"

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 26.08.2021 г. № 1

Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.

Зав. кафедрой д.т.н., профессор Шамсутдинов М.М.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

13.09.2022 г.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

Протокол от 29.08.2022 г. № 1

Зав. кафедрой д.т.н., профессор Шамсутдинов М.М.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

05.09.2023 г.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Протокол от 28.08.2023 г. № 1

Зав. кафедрой д.т.н., профессор Нифадьев В.И.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

10.09.2024 г.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

Протокол от 26.08.2024 г. № 1

Зав. кафедрой к.г.-м.н., доцент Абдурахмонов Г.А.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

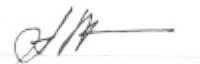
29.09.2025 г.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от 29.08.2025 г. № 1

Зав. кафедрой к.г.-м.н., доцент Абдурахмонов Г.А.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель: Получение профессиональных умений, навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности на горном предприятии, а также освоение перспективных физико-технологических методов добычи и переработки.
1.2	Задачи: Изучение физико-механических свойств горных пород и процессов разрушения в конкретных горно-геологических условиях. Ознакомление с технологическим циклом горного производства (бурение, взрывные работы, погрузка, транспортировка). Изучение работы горного оборудования, физических основ его функционирования. Освоение методов контроля качества добываемого сырья и охраны недр. Изучение правил техники безопасности и охраны труда на горном предприятии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Учебная ознакомительная практика	
2.1.2	Горно-промышленная экология	
2.1.3	Учебная (геодезическая) практика	
2.1.4	Геология	
2.1.5	Учебная (геологическая) практика	
2.1.6	Гидромеханика	
2.1.7	Введение в специальность	
2.1.8	Геотехнология строительная	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Нетрадиционные геотехнологии в разработке полезных ископаемых	
2.2.2	Рекультивация природных систем нарушенных предприятиями горнопромышленного и нефтегазового комплексов	
2.2.3	Инновационные методы в разработке полезных ископаемых	
2.2.4	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	
2.2.5	Проектирование разработки полезных ископаемых нетрадиционными способами	
2.2.6	Проектирование разработки полезных ископаемых традиционными способами	
2.2.7	Технология и безопасность взрывных работ	
2.2.8	Горные машины и оборудование	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1	основы системного подхода и системного анализа; методы анализа и оценки производственных и технологических процессов в горном деле; принципы выявления причинно-следственных связей в сложных технических системах; основные виды производственных рисков и проблемных ситуаций в горном производстве; методы принятия решений в условиях неопределенности и ограниченности информации.
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	анализировать проблемные ситуации на производстве с учетом технологических, организационных и геомеханических факторов; выявлять ключевые причины отклонений в работе горных систем и процессов; применять системный подход при решении инженерных задач; оценивать возможные последствия принимаемых решений; разрабатывать и обосновывать стратегии решения производственных задач.
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	навыками системного анализа производственных процессов; методами структурирования и декомпозиции сложных задач; инструментами оценки рисков и эффективности принимаемых решений; навыками разработки и выбора оптимальных управленческих и инженерных решений; практическими навыками принятия решений в реальных условиях горного производства.
-----------	--

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

Уровень 1	основные этапы жизненного цикла проекта (инициация, планирование, реализация, контроль, завершение); принципы и методы управления проектами; основы календарного и ресурсного планирования; методы оценки эффективности и рисков проекта; нормативно-техническую документацию в области горного производства и проектной деятельности; основы экономики и организации производства при реализации проектов.
Уметь:	
Уровень 1	формулировать цели и задачи проекта в профессиональной сфере; разрабатывать план проекта с учетом сроков, ресурсов и рисков; распределять задачи между участниками проекта; контролировать выполнение этапов проекта и корректировать план при необходимости; оценивать эффективность проектных решений; применять методы управления проектами при решении производственных задач.
Владеть:	
Уровень 1	навыками планирования и организации проектной деятельности; методами управления сроками, ресурсами и качеством проекта; инструментами анализа и минимизации рисков; навыками командной работы и координации участников проекта; практическими навыками реализации проектов в условиях горного производства

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

Знать:	
Уровень 1	основы теории управления персоналом и командной работы; принципы формирования и развития эффективной команды; методы распределения ролей и обязанностей в коллективе; стили руководства и особенности их применения в производственных условиях; основы деловой коммуникации и управления конфликтами; требования охраны труда и производственной дисциплины при организации коллективной работы.
Уметь:	
Уровень 1	организовывать работу команды для выполнения производственных задач; распределять обязанности с учетом квалификации и компетенций работников; вырабатывать и реализовывать командную стратегию достижения целей; обеспечивать эффективное взаимодействие участников команды; принимать управленческие решения в процессе работы; предотвращать и разрешать конфликтные ситуации в коллективе.
Владеть:	
Уровень 1	навыками организации и координации командной работы; методами мотивации персонала и повышения эффективности труда; инструментами делового общения и управления взаимодействием в коллективе; навыками принятия управленческих решений; практическим опытом работы в производственном коллективе горного предприятия.

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

Знать:	
Уровень 1	основные принципы деловой и профессиональной коммуникации; современные коммуникативные технологии и средства (электронная почта, мессенджеры, видеоконференции, корпоративные системы); правила ведения деловой переписки и подготовки служебной документации; профессиональную терминологию в области горного дела на русском и иностранном языке (преимущественно английском); основы межкультурной коммуникации в профессиональной среде.
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять устную и письменную деловую коммуникацию в профессиональной сфере; использовать современные цифровые средства коммуникации для взаимодействия в команде; составлять отчеты, служебные записки, техническую документацию; понимать и использовать профессиональную информацию на иностранном языке; участвовать в обсуждении производственных и инженерных задач.
Владеть:	
Уровень 1	навыками делового общения в устной и письменной форме; современными средствами коммуникации и обмена информацией; навыками подготовки и оформления профессиональной документации; базовыми навыками профессионального общения на иностранном языке; культурой межличностного и межкультурного взаимодействия в профессиональной среде.

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

Знать:	
Уровень 1	основные понятия и принципы межкультурной коммуникации; особенности культурного разнообразия и его влияние на профессиональное взаимодействие; нормы делового этикета в различных культурных средах; факторы, влияющие на поведение людей в многонациональных коллективах; основы толерантности и профессиональной этики.
Уметь:	

Уровень 1	учитывать культурные особенности участников взаимодействия в профессиональной деятельности; выстраивать эффективное общение в многонациональном коллективе; адаптировать стиль общения в зависимости от культурного контекста; предотвращать и корректно разрешать межкультурные недоразумения и конфликты; работать в условиях культурного разнообразия на производстве.
Владеть:	
Уровень 1	навыками межкультурного общения и взаимодействия; способами адаптации к различным культурным условиям; методами конструктивного взаимодействия в многонациональной среде; навыками соблюдения норм профессиональной этики и толерантности; опытом работы в коллективе с представителями различных культур.

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

Знать:	
Уровень 1	принципы самоорганизации и управления личной эффективностью; методы самооценки профессиональных компетенций; основы планирования профессионального и личностного развития; современные формы и технологии непрерывного образования (lifelong learning); требования к профессиональной подготовке и развитию специалиста в области горного дела.
Уметь:	
Уровень 1	анализировать собственную деятельность и выявлять направления ее совершенствования; ставить цели профессионального развития и определять пути их достижения; планировать и рационально распределять личное время; использовать возможности дополнительного образования и самообучения; адаптироваться к изменяющимся условиям профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	навыками самоорганизации и самоконтроля; методами оценки и развития собственных профессиональных компетенций; инструментами планирования личной эффективности; навыками самостоятельного обучения и повышения квалификации; способностью к непрерывному профессиональному и личностному развитию.

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

Знать:	
Уровень 1	значение физической подготовленности для профессиональной деятельности, в том числе в условиях горного производства; основы здорового образа жизни и профилактики профессиональных заболеваний; требования охраны труда и производственной безопасности к физическому состоянию работников; факторы, влияющие на работоспособность и утомляемость человека; методы поддержания физической формы и работоспособности.
Уметь:	
Уровень 1	поддерживать необходимый уровень физической подготовленности; оценивать собственное физическое состояние и работоспособность; соблюдать режим труда и отдыха; применять элементы производственной гимнастики и профилактики утомления; действовать в условиях повышенных физических нагрузок с соблюдением требований безопасности.
Владеть:	
Уровень 1	навыками поддержания физической работоспособности; методами самоконтроля физического состояния; навыками соблюдения здорового образа жизни; приемами профилактики профессионального утомления; практическими навыками безопасной работы в условиях горного производства.

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

Знать:	
Уровень 1	основные принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности; требования нормативных документов в области охраны труда, промышленной и экологической безопасности; основные виды опасностей и рисков в горном производстве; принципы устойчивого развития и охраны окружающей среды; порядок действий при чрезвычайных ситуациях (аварии, обрушения, пожары, выбросы, сейсмические воздействия); основы гражданской защиты и поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
Уметь:	
Уровень 1	выявлять и оценивать опасные и вредные производственные факторы; обеспечивать соблюдение требований охраны труда и техники безопасности; применять меры по снижению производственных и экологических рисков; действовать в условиях чрезвычайных ситуаций и принимать первичные меры по защите персонала; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; учитывать экологические требования при выполнении производственных задач.
Владеть:	

Уровень 1	навыками обеспечения безопасных условий труда; методами оценки и управления рисками; навыками применения средств защиты; практическими действиями при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций; навыками соблюдения экологической и производственной безопасности; ответственным отношением к вопросам безопасности и устойчивого развития.
-----------	--

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

Знать:	
Уровень 1	основные понятия дефектологии и инклюзивного образования; особенности психофизического развития лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ); принципы инклюзивного взаимодействия в социальной и профессиональной среде; требования нормативных документов в области социальной защиты и поддержки лиц с ОВЗ; основы профессиональной этики при взаимодействии с людьми с особыми потребностями.
Уметь:	
Уровень 1	учитывать индивидуальные особенности людей с ОВЗ в процессе профессионального взаимодействия; выстраивать корректное и этичное общение; применять базовые знания для создания доступной и безопасной среды; предотвращать конфликтные и дискриминационные ситуации; взаимодействовать в коллективе с учетом принципов инклюзии.
Владеть:	
Уровень 1	навыками толерантного и уважительного общения; основами адаптации профессиональной деятельности к условиям инклюзивной среды; навыками корректного поведения в различных социальных ситуациях; способами обеспечения доступности и безопасности взаимодействия; культурой профессионального общения с учетом разнообразия потребностей.

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

Знать:	
Уровень 1	основные экономические категории и законы (затраты, прибыль, рентабельность, эффективность); принципы экономической оценки производственных процессов; основы экономики предприятия и управления затратами; методы технико-экономического анализа; особенности экономической деятельности в горной отрасли; факторы, влияющие на экономическую эффективность производственных решений.
Уметь:	
Уровень 1	анализировать экономические показатели деятельности предприятия; оценивать затраты и результаты производственных процессов; обосновывать выбор технических и организационных решений с экономической точки зрения; рассчитывать показатели эффективности (себестоимость, прибыль, рентабельность); принимать экономически обоснованные решения в профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	навыками экономического анализа; методами расчета и оценки эффективности производственных решений; инструментами обоснования затрат и инвестиций; навыками принятия решений с учетом экономических факторов; практическими навыками оценки эффективности деятельности в условиях горного производства.

УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Знать:	
Уровень 1	основные понятия и виды коррупционных правонарушений; законодательство в области противодействия коррупции; принципы антикоррупционной политики и деловой этики; формы и механизмы предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности; ответственность за коррупционные правонарушения.
Уметь:	
Уровень 1	распознавать признаки коррупционного поведения в профессиональной среде; соблюдать нормы антикоррупционного законодательства и служебной этики; принимать решения в соответствии с принципами законности и прозрачности; предотвращать и минимизировать коррупционные риски; корректно действовать в ситуациях возможного конфликта интересов.
Владеть:	
Уровень 1	навыками антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности; культурой правомерного и этичного взаимодействия; способами предотвращения коррупционных проявлений; навыками соблюдения принципов прозрачности и ответственности; устойчивой установкой на недопустимость коррупционного поведения.

ОПК-1: Способен применять правовые основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов

Знать:	
Уровень 1	законодательство в области недропользования; нормативно-правовые акты по охране недр, окружающей среды и промышленной безопасности; требования экологической безопасности при ведении горных работ; основы лицензирования и правового регулирования разработки месторождений; нормативные требования к строительству и эксплуатации подземных объектов; принципы государственного контроля и надзора в горной отрасли.

Уметь:	
Уровень 1	применять нормы законодательства при решении профессиональных задач; анализировать правовые требования к ведению горных работ; обеспечивать соблюдение экологических и промышленно-безопасных норм на производстве; оформлять и использовать нормативную и техническую документацию; выявлять нарушения и оценивать правовые риски в производственной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения нормативно-правовой документации в области недропользования; методами обеспечения экологической и промышленной безопасности; навыками правового анализа производственных ситуаций; практическими навыками соблюдения требований законодательства при ведении горных работ; ответственным отношением к правовым аспектам профессиональной деятельности.
ОПК-2: Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр на суше, на шельфе морей и на акваториях мирового океана	
Знать:	
Уровень 1	основы геологии и геохимии земной коры; минеральный и химический состав горных пород; морфологические особенности месторождений полезных ископаемых; генетические типы месторождений и условия их формирования; закономерности размещения полезных ископаемых; принципы рационального и комплексного освоения недр.
Уметь:	
Уровень 1	анализировать геологическое строение месторождений; определять минеральный и вещественный состав горных пород; оценивать морфологические особенности и условия залегания полезных ископаемых; применять геологические данные при решении инженерных и производственных задач; учитывать природные факторы при проектировании и ведении горных работ.
Владеть:	
Уровень 1	навыками геологического анализа месторождений; методами оценки георесурсного потенциала; навыками интерпретации геологических и геофизических данных; практическими навыками применения естественнонаучных знаний в горном деле; способностью обоснования решений по рациональному освоению недр.
ОПК-3: Способен применять методы фундаментальных и прикладных наук при оценке экологически безопасного состояния окружающей среды при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	
Знать:	
Уровень 1	основы экологии и природопользования; физико-химические и геохимические процессы в окружающей среде; источники и виды техногенного воздействия при добыче и переработке полезных ископаемых; методы экологического мониторинга и контроля; нормативные требования к охране окружающей среды; принципы обеспечения экологической безопасности при ведении горных работ.
Уметь:	
Уровень 1	оценивать влияние горного производства на компоненты окружающей среды (атмосфера, гидросфера, литосфера); применять методы экологического анализа и контроля; выявлять источники загрязнения и оценивать их последствия; использовать результаты мониторинга для принятия инженерных решений; разрабатывать мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду.
Владеть:	
Уровень 1	методами экологической оценки состояния окружающей среды; навыками проведения экологического мониторинга; инструментами анализа и интерпретации экологических данных; навыками разработки природоохранных мероприятий; практическими навыками обеспечения экологической безопасности в условиях горного производства.
ОПК-4: Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	
Уровень 1	санитарно-гигиенические требования к условиям труда в горном производстве; нормативные документы, регламентирующие допустимые уровни вредных и опасных факторов (пыль, шум, вибрация, газ, микроклимат и др.); влияние производственных факторов на здоровье работников; требования к организации рабочих мест и производственной среды; основы производственной санитарии и гигиены труда.
Уметь:	
Уровень 1	оценивать санитарно-гигиенические условия труда на производстве; выявлять вредные и опасные факторы рабочей среды; применять нормативные требования при организации и ведении работ; разрабатывать и реализовывать мероприятия по улучшению условий труда; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты.

Владеть:	
Уровень 1	навыками контроля санитарно-гигиенических условий труда; методами оценки воздействия вредных факторов на работников; практическими навыками обеспечения безопасных и комфортных условий труда; навыками применения средств защиты; ответственным подходом к соблюдению требований гигиены труда и охраны здоровья работников.
ОПК-5: Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	
Знать:	
Уровень 1	основные виды программного обеспечения: общего назначения (офисные приложения), специализированного и профессионального ПО в области горного дела; принципы работы с геоинформационными системами (ГИС) и программами моделирования; функциональные возможности программ для проектирования и анализа горных и геологических объектов; основы цифрового моделирования месторождений и горных процессов; требования к обработке, хранению и представлению цифровых данных.
Уметь:	
Уровень 1	использовать программное обеспечение для решения инженерных и производственных задач; работать с геологическими и горнотехническими данными в цифровой форме; выполнять базовое моделирование горных и геологических объектов; анализировать и интерпретировать результаты моделирования; оформлять результаты расчетов и моделирования в виде отчетной документации.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с офисными и специализированными программными средствами; методами цифрового моделирования и анализа данных; навыками визуализации геологических и горных объектов; практическими навыками использования программных комплексов в профессиональной деятельности; навыками подготовки технической и проектной документации с использованием ПО.
ОПК-6: Способен выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления	
Знать:	
Уровень 1	принципы построения интегрированных технологических систем в горном производстве; основные процессы эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых; современные технические средства и системы автоматизации (датчики, контроллеры, системы управления); основы автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП); принципы цифровизации и интеграции производственных процессов (в том числе элементы Industry 4.0); требования к надежности, безопасности и эффективности автоматизированных систем.
Уметь:	
Уровень 1	анализировать технологические процессы и определять возможности их автоматизации; выбирать технические средства и программное обеспечение для управления процессами; разрабатывать элементы интегрированных систем управления; применять автоматизированные системы для контроля и управления производством; оценивать эффективность внедрения автоматизации; обеспечивать взаимодействие между различными элементами технологической системы.
Владеть:	
Уровень 1	навыками выбора и применения технических средств автоматизации; методами разработки и интеграции технологических систем; навыками работы с элементами АСУ ТП; практическими навыками анализа и оптимизации технологических процессов; навыками использования современных цифровых технологий в горном производстве.
ОПК-7: 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	
Знать:	
Уровень 1	физико-механические свойства горных пород и массивов; закономерности напряженно-деформированного состояния горных пород; геомеханические процессы, возникающие при ведении горных работ; методы анализа устойчивости горных выработок и откосов; способы управления состоянием горного массива; современные методы мониторинга и контроля состояния массива.
Уметь:	
Уровень 1	анализировать геомеханическое состояние горного массива; оценивать устойчивость выработок, откосов и бортов карьеров; применять методы расчета и прогнозирования поведения горных пород; выявлять опасные геомеханические процессы (обрушения, сдвиги, горные удары); разрабатывать мероприятия по управлению состоянием массива; использовать данные мониторинга при принятии инженерных решений.
Владеть:	

Уровень 1	методами геомеханического анализа; навыками оценки устойчивости горных объектов; инструментами прогнозирования поведения горных пород; практическими навыками контроля состояния массива; навыками разработки мероприятий по обеспечению безопасности горных работ.
-----------	---

ОПК-8: Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

Знать:

Уровень 1	технологии ведения горных и буровзрывных работ; требования нормативных документов в области ведения горных и взрывных работ; основы организации и управления производственными процессами; принципы технического руководства и оперативного управления; требования промышленной безопасности при проведении работ; порядок действий при аварийных и чрезвычайных ситуациях на горных предприятиях.
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	организовывать и контролировать выполнение горных и взрывных работ; принимать оперативные решения в процессе производства; обеспечивать соблюдение технологической дисциплины и требований безопасности; управлять производственными процессами и персоналом; действовать в условиях аварийных ситуаций и минимизировать их последствия; анализировать производственные показатели и корректировать процессы.
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	навыками технического руководства производственными процессами; методами организации и контроля горных работ; навыками управления персоналом в производственных условиях; практическими навыками обеспечения промышленной безопасности; навыками принятия решений в штатных и аварийных ситуациях.
-----------	--

ОПК-9: Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов

Знать:

Уровень 1	основные технологические процессы эксплуатационной разведки месторождений; принципы и методы добычи полезных ископаемых (открытые и подземные способы); основы технологии переработки минерального сырья; технологические схемы горного производства; факторы, влияющие на эффективность и безопасность технологических процессов; современные тенденции развития горных технологий.
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	применять технологические решения при ведении горных работ; анализировать технологические процессы добычи и переработки; выбирать рациональные методы разработки месторождений; оценивать эффективность применяемых технологий; учитывать природно-геологические и технические условия при организации работ; участвовать в оптимизации технологических процессов.
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	навыками применения технологий горного производства; методами анализа и оценки технологических процессов; практическими навыками работы в условиях производственного цикла; навыками выбора и обоснования технологических решений; способностью к совершенствованию технологий добычи и переработки полезных ископаемых.
-----------	--

ОПК-10: Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

Знать:

Уровень 1	основы геодезии и маркшейдерского дела; системы координат и методы пространственного позиционирования; виды геодезических и маркшейдерских измерений; приборы и оборудование (тахеометры, нивелиры, GNSS-приемники и др.); методы обработки результатов измерений; требования нормативной документации к точности и оформлению результатов.
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	выполнять геодезические и маркшейдерские измерения; определять координаты и высотные отметки объектов; использовать геодезические приборы и оборудование; обрабатывать результаты измерений и выполнять расчёты; строить планы, профили и схемы горных выработок; интерпретировать полученные данные для решения производственных задач.
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	навыками выполнения геодезических и маркшейдерских работ; методами обработки и анализа результатов измерений; навыками работы с геодезическими приборами; практическими навыками составления планов и чертежей; способностью применять результаты измерений в горном производстве
-----------	---

ОПК-11: Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов

Знать:

Уровень 1	принципы проектирования горных предприятий и технологических процессов; современные инновационные технологии в горном производстве; методы технико-экономического обоснования проектных решений; основы инженерного проектирования и разработки технической документации; требования нормативных документов к проектной деятельности; направления цифровизации и автоматизации горного производства (в том числе элементы Industry 4.0).
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать проектные решения в области горного производства; применять инновационные технологии при проектировании; выполнять технико-экономическое обоснование проектов; анализировать и выбирать оптимальные инженерные решения; оформлять проектную и техническую документацию; учитывать требования безопасности и экологичности при разработке проектов.
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки проектных решений; методами инновационного проектирования; инструментами технико-экономического анализа; навыками подготовки проектной документации; способностью внедрения современных технологий в горное производство.

ОПК-12: 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	
Знать:	
Уровень 1	требования стандартов, технических условий и нормативных документов в горном деле; правила промышленной безопасности при ведении горных, горно-строительных и взрывных работ; порядок разработки, согласования и утверждения технической документации; виды и структуру проектной, технологической и нормативной документации; системы контроля качества и безопасности работ; принципы технического регулирования и стандартизации.
Уметь:	
Уровень 1	проверять соответствие проектных решений требованиям нормативной документации; анализировать техническую и проектную документацию; разрабатывать и оформлять регламентирующие документы; участвовать в согласовании и утверждении технических решений; обеспечивать контроль качества и безопасности выполнения работ; взаимодействовать с участниками проектного и производственного процесса.
Владеть:	
Уровень 1	навыками контроля и экспертизы проектной документации; методами обеспечения соответствия стандартам и требованиям безопасности; навыками разработки технических и методических документов; практическими навыками участия в процедурах согласования и утверждения; навыками обеспечения качества и безопасности горных работ.

ОПК-13: Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	
Уровень 1	принципы обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном производстве; нормативные требования в области охраны окружающей среды и промышленной безопасности; источники и виды опасностей и рисков при ведении горных работ; методы оценки и управления производственными и экологическими рисками; основы проектирования систем безопасности; современные технологии и средства контроля безопасности.
Уметь:	
Уровень 1	выявлять опасные и вредные факторы на производстве; оценивать уровень экологических и производственных рисков; разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности; применять методы мониторинга и контроля состояния окружающей среды и производственных процессов; интегрировать системы безопасности в технологические процессы; обеспечивать соблюдение требований экологической и промышленной безопасности.
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки и внедрения систем безопасности; методами анализа и управления рисками; инструментами экологического и производственного мониторинга; практическими навыками обеспечения безопасных условий труда; навыками принятия решений в области экологической и промышленной безопасности.

ОПК-14: Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	

Уровень 1	основы промышленной безопасности в горном производстве; нормативные требования и правила безопасности при ведении горных и взрывных работ; основные виды аварий и чрезвычайных ситуаций на горных предприятиях; методы предупреждения аварий и снижения их последствий; системы контроля и управления безопасностью; порядок действий персонала при чрезвычайных ситуациях.
Уметь:	
Уровень 1	выявлять опасные производственные факторы; оценивать уровень риска возникновения аварийных ситуаций; применять методы обеспечения промышленной безопасности; действовать в условиях чрезвычайных ситуаций; использовать средства защиты и аварийно-спасательное оборудование; принимать оперативные решения для предотвращения и ликвидации последствий аварий.
Владеть:	
Уровень 1	навыками обеспечения промышленной безопасности; методами оценки и управления рисками; практическими навыками действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях; навыками применения средств индивидуальной и коллективной защиты; навыками организации безопасного ведения работ в горном производстве.

ОПК-15: Способен осуществлять техническое руководство технологическими лабораториями на горных или нефтегазоводобывающих производствах с целью контроля параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений

Знать:	
Уровень 1	назначение и структуру технологических лабораторий на горных предприятиях; методы контроля качества сырья, материалов и технологических процессов; лабораторное оборудование и приборы для анализа (физико-механические, химические, гранулометрические и др.); нормативные требования к проведению лабораторных испытаний; методы обработки и интерпретации результатов лабораторных исследований; требования к обеспечению точности, достоверности и воспроизводимости результатов.
Уметь:	
Уровень 1	организовывать работу технологической лаборатории; контролировать выполнение лабораторных анализов и испытаний; использовать лабораторное оборудование и измерительные приборы; анализировать результаты испытаний и делать выводы; обеспечивать соблюдение стандартов качества и требований безопасности; применять результаты лабораторного контроля для управления технологическими процессами.
Владеть:	
Уровень 1	навыками технического руководства лабораторной деятельностью; методами контроля и оценки параметров технологических процессов; навыками обработки и анализа лабораторных данных; практическими навыками обеспечения качества и точности измерений; навыками организации безопасной работы лаборатории.

ОПК-16: Способен использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений

Знать:	
Уровень 1	физико-механические и структурные свойства горных пород; геомеханические характеристики горного массива; виды и принципы работы технических средств и приборов для исследования горных пород (лабораторных и полевых); методы определения прочностных, деформационных и фильтрационных свойств пород; способы мониторинга состояния горного массива; влияние свойств пород на технологические процессы горного производства.
Уметь:	
Уровень 1	использовать приборы и оборудование для определения свойств горных пород; проводить лабораторные и полевые испытания; анализировать полученные результаты и делать инженерные выводы; оценивать состояние горного массива и его изменения; учитывать свойства пород при выборе технологических решений; применять данные исследований для повышения безопасности и эффективности работ.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с техническими средствами измерения и контроля; методами определения свойств горных пород; навыками анализа и интерпретации результатов исследований; практическими навыками оценки состояния массива; навыками применения полученных данных в производственной деятельности.

ОПК-17: Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

Знать:	
Уровень 1	основные методы научных и прикладных исследований в горном деле; этапы проведения научно-исследовательских работ; методы сбора, обработки и анализа данных; виды экспериментальных исследований (лабораторные и полевые); требования к оформлению результатов исследований; основы метрологического обеспечения и достоверности результатов.
Уметь:	

Уровень 1	участвовать в проведении исследований на производственных и лабораторных объектах; выполнять сбор исходных данных и проведение измерений; применять методы обработки и анализа результатов; проводить наблюдения и фиксировать результаты исследований; формулировать выводы по результатам исследований; оформлять отчеты и представлять результаты работы.
Владеть:	
Уровень 1	навыками участия в научно-исследовательской деятельности; методами экспериментальных и аналитических исследований; навыками обработки и интерпретации данных; навыками подготовки отчетной и научной документации; практическим опытом анализа объектов профессиональной деятельности.

ОПК-18: Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов

Знать:	
Уровень 1	основные характеристики горно-геологических условий месторождений; геологическое строение, условия залегания и морфологию полезных ископаемых; гидрогеологические и инженерно-геологические особенности горных массивов; факторы, влияющие на выбор технологии разработки месторождений; методы анализа и оценки горно-геологических условий; влияние геологических факторов на безопасность и эффективность горных работ.
Уметь:	
Уровень 1	анализировать горно-геологические условия месторождений; оценивать влияние геологических факторов на технологические процессы; использовать геологическую информацию при принятии инженерных решений; выбирать рациональные методы разработки с учетом условий залегания; прогнозировать возможные осложнения при ведении горных работ; учитывать гидрогеологические и геомеханические условия.
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа горно-геологических данных; методами оценки условий разработки месторождений; навыками интерпретации геологической информации; практическими навыками применения геологических данных в производстве; навыками обоснования технологических решений с учетом геологических условий.

ОПК-19: Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания

Знать:	
Уровень 1	основы педагогики и методики профессионального обучения; структуру и содержание образовательных программ в области горного дела; современные образовательные технологии и методы обучения; требования образовательных стандартов и нормативных документов; принципы формирования компетенций обучающихся; способы интеграции научных знаний в образовательный процесс.
Уметь:	
Уровень 1	участвовать в разработке учебно-методических материалов; применять современные методы и технологии обучения; объяснять профессиональные вопросы с использованием научных знаний; участвовать в проведении занятий, инструктажей и консультаций; адаптировать учебный материал под уровень подготовки обучающихся; использовать цифровые образовательные ресурсы.
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки элементов образовательных программ; методами передачи профессиональных знаний; навыками подготовки учебных и методических материалов; навыками использования современных образовательных технологий; опытом участия в образовательной и наставнической деятельности.

ПК-1: Способен осуществлять и корректировать технологические процессы производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

Знать:	
Уровень 1	технологические процессы горного производства (разведка, добыча, транспортирование, переработка); технологические схемы и параметры ведения горных работ; факторы, влияющие на эффективность и безопасность технологических процессов; нормативные требования и регламенты выполнения работ; методы контроля и регулирования технологических процессов; современные технологии и оборудование, применяемые в горной отрасли.
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять контроль за выполнением технологических процессов; анализировать параметры производственных процессов; выявлять отклонения от заданных режимов работы; корректировать технологические процессы с учетом производственных условий; применять нормативную и техническую документацию; обеспечивать соблюдение требований безопасности и эффективности.
Владеть:	
Уровень 1	навыками управления технологическими процессами; методами анализа и оптимизации производственных процессов; практическими навыками контроля параметров работы оборудования и процессов; навыками принятия решений по корректировке технологических режимов; опытом работы в условиях реального горного производства.

ПК-2: Способен выполнять работы по контролю экологической и промышленной безопасности работ при проведении технологических процессов производства в соответствии с требованиями по разработке полезных ископаемых	
Знать:	
Уровень 1	нормативные требования в области экологической и промышленной безопасности; источники и виды опасных и вредных факторов при ведении горных работ; методы контроля состояния окружающей среды и производственных процессов; требования охраны труда и техники безопасности; принципы управления экологическими и производственными рисками; системы мониторинга и контроля безопасности.
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять контроль соблюдения требований экологической и промышленной безопасности; выявлять опасные и вредные производственные факторы; оценивать уровень риска и возможные последствия; применять методы мониторинга и контроля; разрабатывать и реализовывать мероприятия по снижению негативного воздействия; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты.
Владеть:	
Уровень 1	навыками контроля экологической и промышленной безопасности; методами оценки и управления рисками; навыками анализа состояния производственной среды; практическими навыками обеспечения безопасных условий труда; навыками принятия решений в области безопасности горного производства.
ПК-3: Способность организовать работу производства в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основы организации горного производства; структуру и функции производственных подразделений; принципы планирования и управления производственными процессами; нормативные требования и регламенты выполнения работ; методы повышения эффективности производственной деятельности; основы управления персоналом на производстве.
Уметь:	
Уровень 1	организовывать выполнение производственных задач; планировать и координировать работу подразделений; распределять обязанности между работниками; контролировать выполнение производственных процессов; принимать управленческие решения в рамках профессиональной деятельности; обеспечивать соблюдение технологической дисциплины и требований безопасности.
Владеть:	
Уровень 1	навыками организации производственного процесса; методами управления и координации работы персонала; навыками планирования и контроля выполнения работ; практическими навыками принятия управленческих решений; опытом работы в условиях реального производства.
ПК-4: Способность разрабатывать оперативный план и проводить организационные работы в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	принципы оперативного планирования в горном производстве; структуру и содержание оперативных планов (сменных, суточных, декадных); методы календарного и ресурсного планирования; нормативные показатели производительности и режимы работы оборудования; требования к организации производственных процессов; основы диспетчеризации и контроля выполнения планов.
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать оперативные планы выполнения производственных работ; определять потребность в ресурсах (трудовых, материальных, технических); организовывать выполнение плановых заданий; координировать работу подразделений и исполнителей; контролировать выполнение планов и вносить корректировки; учитывать производственные, геологические и технические условия при планировании.
Владеть:	
Уровень 1	навыками оперативного планирования производственных процессов; методами организации и координации работ; навыками контроля и анализа выполнения планов; практическими навыками управления производственными задачами; опытом разработки и реализации организационных мероприятий.
ПК-5: Способен выполнять анализ работы по проектированию технологических процессов с учетом расположения производственных объектов месторождений полезных ископаемых и производства, а также инженерно-технических процессов при добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	
Уровень 1	принципы проектирования технологических процессов в горном производстве; технологические схемы разработки месторождений (открытые и подземные работы); особенности размещения производственных объектов (карьеры, отвалы, фабрики, транспортные системы); инженерно-технические процессы при добыче и переработке полезных ископаемых; методы технико-экономического и инженерного анализа проектных решений; нормативные требования к проектированию горных предприятий.
Уметь:	

Уровень 1	анализировать проектные решения технологических процессов; учитывать пространственное расположение объектов при проектировании; оценивать эффективность и рациональность технологических схем; выявлять недостатки и предлагать пути оптимизации; применять инженерные расчеты и аналитические методы; использовать проектную и техническую документацию при анализе.
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа проектных и технологических решений; методами оценки эффективности технологических процессов; навыками интерпретации проектной документации; практическими навыками обоснования инженерных решений; навыками участия в совершенствовании технологических процессов.

ПК-6: Способен выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с геологическими изысканиями различных месторождений

Знать:	
Уровень 1	виды и структуру проектной и служебной документации в горном деле; требования нормативных документов к оформлению технической документации; результаты геологических изысканий и их значение для проектирования; правила оформления отчетов, пояснительных записок, схем и чертежей; основы делопроизводства и документооборота на предприятии; требования к точности, достоверности и полноте информации в документации.
Уметь:	
Уровень 1	составлять проектную и служебную документацию; использовать геологические данные при подготовке документов; оформлять технические отчеты, пояснительные записки и графические материалы; применять нормативные требования при разработке документации; анализировать и систематизировать исходные данные; работать с цифровыми и графическими материалами.
Владеть:	
Уровень 1	навыками подготовки и оформления технической документации; методами обработки и представления геологических данных; навыками работы с нормативной и проектной документацией; практическими навыками составления отчетов и служебных документов; навыками ведения документационного сопровождения производственной деятельности.

ОПК-20: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знать:	
Уровень 1	основные принципы работы современных информационных технологий; виды и назначение информационных систем в профессиональной деятельности; основы обработки, хранения и передачи данных; цифровые технологии, применяемые в горном производстве (ГИС, системы мониторинга, автоматизация); принципы информационной безопасности; тенденции цифровизации и внедрения интеллектуальных систем в промышленности.
Уметь:	
Уровень 1	использовать информационные технологии для решения профессиональных задач; работать с цифровыми данными и информационными системами; применять программные средства для анализа и обработки информации; использовать цифровые инструменты для планирования и контроля производственных процессов; обеспечивать корректное хранение и передачу информации; адаптироваться к новым информационным технологиям.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с современными информационными технологиями; методами обработки и анализа данных; навыками использования цифровых инструментов в профессиональной деятельности; практическими навыками работы с информационными системами; навыками обеспечения информационной безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	технологические процессы разведки, добычи и переработки полезных ископаемых; организационную структуру и систему управления горным предприятием; основные требования промышленной, экологической и производственной безопасности; правила техники безопасности при ведении горных работ; принципы оперативного планирования и организации производства; основы проектирования технологических процессов; геологические характеристики месторождений полезных ископаемых; экономические показатели деятельности предприятия; требования к оформлению проектной, технической и отчетной документации; современные технологии и оборудование, применяемые в горной отрасли
3.2	Уметь:

3.2.1	анализировать технологические процессы горного производства; выполнять производственные задания в соответствии с квалификацией; применять нормативные требования и правила безопасности; участвовать в организации производственных процессов; оценивать геологические и производственные условия; анализировать экономические показатели деятельности предприятия; обосновывать технологические и организационные решения; обрабатывать и систематизировать производственные данные; составлять отчеты и техническую документацию; представлять результаты своей деятельности.
3.3	Владеть:
3.3.1	выполнения работ в условиях реального горного производства; участия в технологических процессах добычи и переработки полезных ископаемых; контроля соблюдения требований промышленной и экологической безопасности; организации и координации производственных работ; анализа и оптимизации технологических процессов; сбора, обработки и анализа производственной информации; подготовки и оформления отчетной документации; работы в коллективе и взаимодействия с производственным персоналом; принятия решений в профессиональной деятельности; соблюдения требований охраны труда и техники безопасности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап							
1.1	Подготовительный этап инструктаж по технике безопасности, вводная лекция о структуре предприятия (Выполнение производственного задания; ведение дневника) /Ср/	6	50	УК-1 УК-4 УК-6 УК-7 УК-8 УК-11 ОПК-1 ОПК-4 ОПК-14 ОПК-20 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1		10	
	Раздел 2. Работа на горном предприятии							
2.1	Выполнение обязанностей в соответствии с квалификацией приобретенной в предыдущие периоды обучения (Выполнение производственного задания; ведение дневника) /Ср/	6	100	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 УК-8 УК-10 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-13 ОПК-15 ОПК-16 ОПК-18 ОПК-20 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1		100	
	Раздел 3. Производственные экскурсии на другие объекты							
3.1	Посещение производственных объектов и инфраструктуры горнодобывающего предприятия (Выполнение производственного задания; ведение дневника) /Ср/	6	50	УК-1 УК-3 УК-5 УК-8 ОПК-2 ОПК-9 ОПК-10 ОПК-18 ПК-1 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1			
3.2	Знакомство с объектами /КрТО/	6	0,9	УК-1 УК-5 УК-8 ОПК-2 ОПК-9 ОПК-10 ОПК-18 ПК-1 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1			

	Раздел 4. Обработка и систематизация собранного материала							
4.1	Сбор и обработка геологической информации о месторождении, описание и анализ технологической схемы добычи и первичной переработки полезного ископаемого (Выполнение производственного задания; ведение дневника) /Ср/	6	60	УК-1 УК-4 УК-6 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-10 ОПК-17 ОПК-18 ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1		21,8	
	Раздел 5. Составление отчета по практике							
5.1	Составление отчета и подготовка к защите отчета /Ср/	6	40	УК-4 УК-6 ОПК-11 ОПК-12 ОПК-17 ОПК-19 ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1			
	Раздел 6. Защита отчета практики							
6.1	Оформление и презентация отчета о производственной практике, согласование с руководителем от предприятия. /Ср/	6	22,2	УК-1 УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-11 ОПК-12 ОПК-19 ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1			
6.2	Подготовка к защите отчета /КрТО/	6	0,9	УК-1 УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-11 ОПК-12 ОПК-19 ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1			
6.3	Презентация и защита отчета /ЗачётСОц/	6		УК-1 УК-4 УК-6 ОПК-11 ОПК-12 ОПК-19	Л1.1 Л1.2Л2.1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ, УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ:

ПОДЗЕМНЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ:

1. Характеристика шахтного поля (геологические данные, этапы освоения).
2. Схемы вскрытия шахтных полей (вскрытие вертикальными и наклонными стволами; вскрытие штольнями; комбинированное вскрытие).
3. Подготовка пластов в шахтном поле (подготовка пологих и наклонных пластов; этажная подготовка; подготовка нарушенных и сближенных пластов).
4. Проведение и крепление горных выработок (способы проведения, формы и размеры поперечного сечения выработок; бетонная, железобетонная, металлическая, анкерная, деревянная крепь).
5. Системы разработки (классификация систем разработок; системы разработки длинными столбами; комбинированные, щитовые, слоевые).
6. Технология и оборудование очистных работ, управление горным давлением (механизированные комплексы и их характеристики; щитовое оборудование, технология выемки с закладкой выработанного пространства).
7. Особенности разработки пластов, опасных по горным ударам и внезапным выбросам (способы прогноза ударо- и выбороопасности пластов; способы предотвращения горных ударов и внезапных выбросов).
8. Проветривание шахт, борьба с подземными пожарами (источники газовой выделения; схемы и способы вентиляции, дегазация шахт; прогноз самовозгорания угля; методы профилактики и тушения подземных пожаров).
9. Подземный транспорт, шахтные стационарные установки (конвейерный, локомотивный транспорт; подъемные, водоотливные, вентиляционные, компрессорные установки).

10. Охрана труда и природы, поверхностные сооружения (состояние травматизма и аварийности на шахтах; мероприятия по охране труда и природы; основные сооружения на поверхности шахт).

ОТКРЫТЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Сущность открытого способа добычи полезных ископаемых (сравнение основных показателей подземного и открытого способов добычи; основные элементы карьеров; основные факторы, влияющие на технологию горных работ; основные производственные процессы).
2. Способы вскрытия карьерного поля (виды открытых горных выработок; капитальные траншеи и их параметры; технология, оборудование и геомеханическое обеспечение проходки выработки).
3. Подготовка горных пород к выемке (бурение горных пород, оборудование и их характеристики; взрывные работы и их основные параметры; вспомогательные работы при бурении и взрывании; маркшейдерское обеспечение).
4. Выемка и погрузка горных пород (типы экскаваторов, их характеристики и технологические параметры; вспомогательные работы и оборудование; маркшейдерское обеспечение).
5. Перемещение карьерных грузов (виды карьерного транспорта, его технологические характеристики; железнодорожный, автомобильный, конвейерный транспорт; вспомогательные работы).
6. Отвалообразование вскрышных пород (выбор места расположения отвалов; отвалообразование при железнодорожном, автомобильном и конвейерном транспортах; рекультивация земель и маркшейдерское обеспечение).
7. Системы открытой разработки месторождений (основные элементы и параметры систем разработки; классификация систем разработки; сплошные, углубочные, комбинированные системы разработки).
8. Способы обеспечения устойчивости уступов карьеров (способы оценки и расчета устойчивости уступов и отвалов; способы укрепления уступов).
9. Карьерный водоотлив и проветривание (схемы водоотлива, осушения и применяемое оборудование; схемы проветривания и применяемое оборудование).

ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

1. Основные методы и процессы обогащения полезных ископаемых (основные технологические свойства полезных ископаемых; основные методы и процессы, технологические схемы и показатели обогащения).
2. Процессы и оборудование для подготовки полезных ископаемых к обогащению (грохочение, дробление и измельчение; процессы изменения физических свойств и химического состава минералов).
3. Технология и оборудование гравитационных методов обогащения (обогащение в тяжелых средах; в потоках постоянного и переменного направления, в потоках на наклонной плоскости).
4. Электромагнитные и радиометрические методы обогащения (физические основы магнитного, электрического и радиометрического методов).
5. Технология и оборудование флотационных, специальных и комбинированных методов обогащения (флотационные, механические, адгезионные, химические и комбинированные методы).
6. Природоохранные мероприятия на обогатительных фабриках (пылеулавливание, очистка сточных вод).
7. Контроль процессов обогащения (опробование, контроль и автоматизация процессов обогащения).

Задание для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ:

По итогам практики оформляется отчёт с выполнением графических приложений. Защита отчёта выполняется в форме собеседования по вопросам текущей аттестации. По итогам защиты отчёта выставляется зачёт с оценкой.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Выполнение курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

5.3. Фонд оценочных средств

Работа практикантов контролируется руководителями практики от предприятия и университета в соответствии с установленной системой на данном предприятии. Квалификации по рабочим профессиям, приобретенные студентами во время практики проверяются квалификационной комиссией предприятия, которая присваивает разряд по рабочей профессии, освоенной практикантом. Полученная квалификация подтверждается записью в трудовой книжке или свидетельством, которое представляется студентом и учитывается при выставлении оценки во время аттестации по практике. По итогам практики аттестуются студенты, выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике, включающие характеристику-отзыв о работе студента с места прохождения практики и дневник производственной практики.

Формой итогового контроля прохождения практики является зачет с оценкой. Зачет проводится в форме защиты письменных отчетов (презентация), составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику, с учетом содержания дневника прохождения практики и отзыва руководителя практики от предприятия.

Защита отчета проводится перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой, в присутствии руководителя практики от университета.

Основные критерии оценки практики следующие:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- устные ответы при защите зачета;
- качество выполнения отчета по практике;
- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры;
- отзыв руководителя практики от предприятия.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов за 6 семестр. Ликвидация задолженности по практике производится в сроки, установленные для ликвидации академических задолженностей по теоретическим дисциплинам. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из учебного

заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета.

ОФОРМЛЕНИЕ И ЗАЩИТА ОТЧЕТА:

Выполнение и оформление перечня заданий ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ

ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Форма титульного листа отчета по практике ПРИЛОЖЕНИЕ 4

5.4. Перечень видов оценочных средств

Для текущего контроля: посещаемость, конспект, активность, СРС.

Для рубежного контроля: сбор на практике материалов, планы, СРС.

Для промежуточного контроля: По окончании практики, по каждому студенту организуется промежуточный контроль в виде защиты отчета по практике, где учитывается: работа каждого студента во время прохождения практики, оценка материалов и индивидуальные оценки по каждому виду выполняемых заданий. В результате выставляется (по балльной системе) окончательный суммарный балл и зачет с оценкой

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Диколенько Е.Я., Ильин А.М., Каледина Н.О., Киринов Б.Ф., Семенов А.П., Сребный М.А., Ушаков К.З.	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело: Учебник для вузов	Москва 2002
Л1.2	Л. И. Кантович, Г.Ш. Хазанович, В.В. Волков, Э.Ю. Воронова, А.В. Отроков, В.Г. Черных	Машины и оборудование для горно-строительных работ: Учебник для вузов	М. Горная книга 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	А.А. Абрамов	Переработка, обогащения и комплексное использование твердых полезных ископаемых. Том 1: Учебник для вузов	Москва 2004

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система "Горная книга"	http://www.gornaya-kniga.ru/
Э2	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://www.elibrary.ru

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	Традиционные образовательные технологии – технологии, ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых учащимся в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения. Предполагают, что педагог является единственным инициативно действующим лицом учебного процесса. К ним могут быть отнесены лекции, практические занятия репродуктивного типа и т.д.
6.3.1.2	Инновационные образовательные технологии – технологии, ориентирующие педагога на создание и использование таких форм организации учебной деятельности, при которых акцент делается на вынужденную активность обучающегося (не может не делать) и на формирование системного мышления и способности генерировать идеи при решении творческих задач. К ним преимущественно относятся технологии активного
6.3.1.3	деятельностного типа (игровые процедуры, дискуссии, выездные занятия, стажировки с исполнением должности, анализ конкретных ситуаций, нетрадиционные лекции, тренинги и т.п.)
6.3.1.4	Информационные образовательные технологии – комплекс методов, способов и средств, обеспечивающих работу с информацией и включающих в себя обработку, хранение, передачу и отображение информации и неразрывно связанных с применением вычислительной техники, коммуникативных сетей и пр. В настоящее время под этим термином в основном понимается как самостоятельное использование компьютерной техники, так и насыщение ею учебных занятий для выработки умения работать с информацией

6.3.1.5	Мощной технологией, позволяющей хранить и передавать основной объем изучаемого материала, являются образовательные электронные издания, как распространяемые в компьютерных сетях, так и записанные на CDROM.
6.3.1.6	Индивидуальная работа с ними дает глубокое усвоение и понимание материала. Эти технологии позволяют, при со ответствующей доработке, приспособить существующие курсы к индивидуальному пользованию, предоставляют возможности для самообучения и самопроверки полученных знаний. В отличие от традиционной книги, образовательные электронные издания позволяют подавать материал в динамичной графической форме.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения	
6.3.2.1	http://www.iprbookshop.ru .-Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.2	http://www.elibrary.ru – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
6.3.2.3	http://www.gornaya-kniga.ru - Электронно-библиотечная система "Горная книга"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Лекционная аудитория с мультимедийными средствами.
7.2	Компьютерный класс для проведения практических занятий, выполнения самостоятельной работы и просмотра фото-, аудио-, мультимедиа, видео-материалов.
7.3	Наглядные пособия (плакаты, буклеты, карты, планы, разрезы, схемы).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ: Материально-техническая база для проведения учебной практики обеспечивается принимающими студентов предприятиями. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ: Перед выездом на практику студент получает в отделе практик дневник, в котором он обязан проставить даты прибытия на практику и убытия с практики. После возвращения с практики дневник сдается на кафедру. Непосредственное руководство практикой студентов на предприятии возлагается на квалифицированных специалистов из числа работников данного предприятия. Перед началом любой практики студент обязан пройти инструктаж в учебном пункте или комбинате предприятия по технике безопасности. При прохождении производственной практики студент обязан работать на рабочем месте (либо дублером), полностью выполнять задания, предусмотренные программой практик, подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка, соблюдать правила охраны труда и пожарную безопасность, нести ответственность за выполняемую работу наравне со штатными работниками предприятия. Перед отъездом с практики студенты должны сделать соответствующую отметку в дневнике о дне выезда с предприятия, заверить свой отчет у руководителя практики от предприятия. Сроками начала и окончания практики являются даты, указанные в приказе по институту и, соответственно, в дневнике, выдаваемой студенту. Время проезда до места практики включается в сроки, отведенные для прохождения практики. Первая производственная практика проводится в сроки, установленные приказом ректора КРСУ на основании учебного плана. Приказом регламентируются сроки и пункты командирования, организации, принимающие студентов, и способы оплаты дороги к месту практики и обратно. Во время практик студенты закрепляют теоретические знания по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, приобретают практические навыки производственной и научно-исследовательской работы, знакомятся с технологией и организацией горного производства. Контроль качества прохождения практики студентов осуществляется на защите отчета по практике в форме оценки результатов практики комиссией преподавателей выпускающей кафедры. Комиссия проверяет объем и уровень закрепленных на практике знаний студента, оценивает совокупность приобретенных им практических навыков, умений и собранных материалов. Оценочные средства по окончании практики: –контрольный опрос на защите отчета о практике; –оценка качества собранных на практике материалов; –анализ контрольных дат прибытия на место практики и отъезда с практики в дневнике; –отзыв руководителя практики от предприятия, содержащий характеристику работы студента во время практики Технологическая карта учебно-геодезической практики приведена в ПРИЛОЖЕНИИ 1 Шкалы оценивания по видам оценочных средств приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 2.	