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

Директор Политехнического института

_____ Лоцев Г.В.
(ФИО)

02.09.2026 г.

Производственно-технологическая практика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа Природопользования, мехатроники и транспорта**

Учебный план 210505_26_1 фпгнп г.plx
Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства
Специализация "Физические процессы горного производства"

Квалификация **специалист**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 322,2

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель				
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. _____

Согласовано РОП: Физические процессы горного или нефтегазового производства Фёдорова Н.В.
_____

Рабочая программа дисциплины
Производственно-технологическая практика

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
Специализация "Физические процессы горного производства"
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании Высшей школы Природопользования, мехатроники и транспорта

Протокол от 02.09.2026 г. № 1
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Руководитель подразделения: Алсеитов Мирлан Тилегенович

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины (модуля)

Производственно-технологическая практика

_____

наименование дисциплины

№ п/п	Основание внесения изменения	Раздел/ пункт	Содержание изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель производственно-технологической практики — закрепление и применение теоретических знаний, приобретение практических навыков изучения, анализа и сопровождения технологических процессов горного или нефтегазового производства, организации работы производственных подразделений с учётом требований безопасности.
1.2	Практика направлена на: изучение структуры предприятия, организации производства и взаимодействия его технологических подразделений; ознакомление с горно-геологическими или геолого-промысловыми условиями, влияющими на выбор и параметры технологических процессов; изучение технологических схем, оборудования и способов контроля производственных процессов; установление связи между физическими процессами, свойствами горных пород и флюидов, состоянием массива и результатами производственных операций; приобретение навыков сбора, обработки и анализа производственных данных, выявления причин отклонений технологических показателей; освоение отдельных производственных операций под руководством ответственного специалиста в пределах установленного допуска; изучение организации производственного контроля, обеспечения промышленной и экологической безопасности; приобретение опыта работы с технологической и служебной документацией, подготовки отчётных материалов и обоснованных предложений по совершенствованию организации работ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Производственно-технологическая практика относится к обязательной части блока Б2 «Практика» и обеспечивает применение знаний и умений, полученных при освоении естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин, в условиях производственной деятельности. В ходе практики обучающиеся изучают действующие технологические процессы, оборудование, организацию труда и способы контроля параметров производства. Практические задания выполняются с учётом специализации, особенностей предприятия и доступности производственных объектов. Материалы практики используются при дальнейшем освоении специальных дисциплин, выполнении курсовых проектов, прохождении последующих практик и подготовке выпускной квалификационной работы в соответствии с учебным планом.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Результаты производственно-технологической практики формируют практическую основу для последующего изучения организации и совершенствования технологических процессов, проектирования производственных объектов, анализа работы оборудования и обеспечения безопасности производства. Собранные материалы могут использоваться в последующих учебных и проектных работах при условии их соответствия заданию и разрешённого использования данных предприятия.

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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
Уровень 2	
Уровень 3	

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.

Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	

Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

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	Геологическое строение изучаемого месторождения, состав и свойства вмещающих пород и полезного ископаемого; морфологию и генетический тип залежей; влияние геологических особенностей на освоение месторождения.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Читать геологические карты, разрезы и производственные материалы; характеризовать условия залегания полезного ископаемого; объяснять связь геологического строения с применяемой технологией разработки.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Навыками систематизации геологических данных и подготовки характеристики месторождения для анализа производственных процессов и рационального использования ресурсов недр.
Уровень 2	
Уровень 3	

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	Основные источники воздействия изучаемого производства на воздух, воды, почвы и недра; контролируемые экологические показатели; методы наблюдений, измерений и обработки данных, применяемые на предприятии.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать предоставленные результаты экологического контроля; сопоставлять показатели с применимыми критериями по указанным источникам; выявлять отклонения и обосновывать предложения по снижению воздействия производства.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	

Уровень 1	Навыками обработки данных экологических наблюдений, характеристики источников воздействия и подготовки выводов об экологических аспектах изучаемого технологического процесса.
Уровень 2	
Уровень 3	

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	Вредные производственные факторы на изучаемых рабочих местах; методы санитарно-гигиенического контроля; применимые санитарно-гигиенические требования; назначение средств коллективной и индивидуальной защиты.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Выявлять источники запылённости, загазованности, шума, вибрации и других вредных факторов; анализировать предоставленные результаты измерений; сопоставлять их с применимыми нормативными значениями; предлагать профилактические мероприятия.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Навыками систематизации данных об условиях труда, документирования выявленных отклонений, соблюдения санитарно-гигиенических правил и применения предусмотренных средств защиты.
Уровень 2	
Уровень 3	

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

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.

Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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, сдвижения, горные удары); разрабатывать мероприятия по управлению состоянием массива; использовать данные мониторинга при принятии инженерных решений.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

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	Организацию технического руководства работами на изучаемом участке; последовательность производственных операций; порядок выдачи заданий, контроля исполнения и передачи информации об отклонениях; установленный порядок действий при нештатных ситуациях.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать выполнение производственного задания; сопоставлять фактические параметры процесса с установленными; под руководством специалиста подготавливать предложения по организации работ; сообщать об обнаруженных отклонениях в установленном порядке.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Навыками подготовки проекта сменного задания, ведения записей о ходе работ и анализа взаимодействия технологических звеньев в пределах индивидуального задания.

Уровень 2	
Уровень 3	

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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
Уровень 2	
Уровень 3	

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	Этапы разработки проектных решений; состав исходных данных; действующие на участке технологические решения и направления их совершенствования; критерии сравнения вариантов.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	

Уровень 1	Выявлять производственную проблему по собранным данным; сравнивать возможные варианты её решения; выполнять отдельные расчёты и обосновывать предложение по совершенствованию процесса с учётом производственных ограничений.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Навыками подготовки технического предложения: описание проблемы, исходные данные, сравнение вариантов, расчётное обоснование, ожидаемый результат и ограничения применения.
Уровень 2	
Уровень 3	

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	Назначение и состав изучаемой проектной, технической и методической документации; порядок её разработки, проверки, согласования и утверждения; требования, применимые к рассматриваемому документу.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Проверять отдельный фрагмент документации по предоставленному перечню требований; фиксировать выявленные несоответствия; подготавливать проекты отдельных разделов технического или методического документа под руководством специалиста.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Навыками оформления результатов проверки документации, подготовки расчётных приложений и проектов документов с указанием исходных данных и оснований принятых решений.
Уровень 2	
Уровень 3	

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

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	Опасности изучаемых производственных процессов; применяемые технические и организационные меры промышленной безопасности; порядок допуска к работам; способы оповещения и установленные действия при аварийных ситуациях.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Выявлять опасности при анализе конкретной операции; объяснять назначение предусмотренных защитных мер; выполнять установленные требования безопасности; разбирать учебную аварийную ситуацию и определять действия в пределах своей роли.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Навыками анализа опасностей производственной операции, соблюдения установленного порядка безопасного выполнения работ и действий по оповещению и выходу в безопасную зону в ходе инструктажа или учебной тренировки.
Уровень 2	
Уровень 3	

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	Задачи технологической лаборатории; контролируемые показатели сырья, продукции и процессов; последовательность отбора, подготовки и исследования проб; правила регистрации результатов и контроля качества измерений.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Под руководством специалиста выполнять доступные операции лабораторного контроля; обрабатывать результаты; сопоставлять их с заданными технологическими показателями; объяснять использование лабораторных данных при управлении процессом.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Навыками выполнения отдельных лабораторных операций в пределах допуска, оформления результатов испытаний и подготовки выводов о контролируемых параметрах технологического процесса.
Уровень 2	
Уровень 3	

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.

Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

ОПК-17: Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	
Знать:	
Уровень 1	Этапы прикладного производственного исследования; методы наблюдений и измерений; требования к достоверности, сопоставимости и воспроизводимости данных.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Формулировать цель и задачи исследования в пределах индивидуального задания; собирать и обрабатывать данные; устанавливать зависимости между параметрами процесса; оценивать ограничения полученных результатов.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Навыками проведения наблюдений или измерений, представления результатов в таблицах и графиках, подготовки аргументированных выводов по исследуемому объекту.
Уровень 2	
Уровень 3	

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	Горно-геологические или геолого-промысловые условия изучаемого объекта; факторы, влияющие на устойчивость массива, притоки воды, проявления газа и выполнение технологических операций — по профилю предприятия.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать геологическую документацию и результаты производственных наблюдений; выделять условия, влияющие на параметры и безопасность процессов; объяснять обусловленные ими технологические ограничения.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Навыками подготовки характеристики условий участка и обоснования их влияния на организацию и выполнение производственных операций.
Уровень 2	
Уровень 3	

ОПК-19: Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	
Знать:	
Уровень 1	Принципы структурирования учебного материала по профессиональной теме; способы объяснения технологических процессов; требования к достоверности и наглядности учебных материалов.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	

Уровень 1	На основе изученного процесса подготавливать фрагмент учебного материала с целью, пояснениями, иллюстрациями и контрольными вопросами; проводить краткое учебное сообщение; учитывать замечания руководителя.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Навыками разработки учебной памятки, презентации или фрагмента практического задания по профессиональной теме и представления материала учебной группе.
Уровень 2	
Уровень 3	

ОПК-20: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Назначение применяемых на предприятии информационных систем; принципы сбора, хранения, обработки и передачи производственных данных; используемые форматы, единицы измерения и правила доступа к информации.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Использовать доступное программное обеспечение для обработки данных, расчётов и подготовки графических материалов; проверять корректность исходных данных и результатов; соблюдать установленные правила работы с информацией.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Навыками создания и проверки электронных расчётных материалов, систематизации файлов и подготовки отчётных документов с обеспечением прослеживаемости исходных данных.
Уровень 2	
Уровень 3	

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

ПК-3: Способен 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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	

Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	
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.
Уровень 2	
Уровень 3	

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	Компетен-ции	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	ПК-6 ПК-5 ПК-4 ПК-3 ПК-2 ПК-1 ОПК-1 УК-11 УК-8 УК-7 УК-6 УК-4 УК-1	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	ПК-6 ПК-5 ПК-4 ПК-3 ПК-2 ПК-1 ОПК-16 ОПК-13 ОПК-9 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-5 УК-10 УК-8 УК-6 УК-3 УК-2 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1		100	
	Раздел 3. Производственные экскурсии на другие объекты							
3.1	Посещение производственных объектов и инфраструктуры горнодобывающего предприяти (Выполнение производственного задания; ведение дневника) /Ср/	6	50	ПК-5 ПК-1 ОПК-10 ОПК-9 УК-8 УК-5 УК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1			

3.2	Знакомство с объектами /КрТО/	6	0,9	ПК-5 ПК-1 ОПК-10 ОПК-9 УК-8 УК-5 УК-1	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	ПК-6 ПК-5 ОПК-10 ОПК-5 УК-6 УК-4 УК-1	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	ПК-6 ПК-5 УК-6 УК-4	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	ПК-6 ПК-5 УК-6 УК-4 УК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
6.2	Подготовка к защите отчета / КрТО/	6	0,9	ПК-6 ПК-5 УК-6 УК-4 УК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
6.3	Презентация и защита отчета / ЗачётСОц/	6		УК-6 УК-4 УК-1	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 удароопасности и выбросоопасности пластов; способы предотвращения горных ударов и внезапных выбросов).
8. Проветривание шахт, борьба с подземными пожарами (источники газовыделения; 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: собор 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	Диколенко Е.Я., Ильин А.М., Каледина Н.О., Кирин 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