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
(должность)

Лоцев Г.В.
(ФИО)

02.09.2026 г.

Проектирование открытой добычи полезных ископаемых

аннотация 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**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**9 (5.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Контактная работа в период экзаменационной сессии	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	12	12	12	12
В том числе в форме практ.подготовки	18	18	18	18
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72,3	72,3	72,3	72,3
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	35,7	35,7	35,7	35,7
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения данной дисциплины является получение будущими специалистами теоретических и практических знаний о процессе проектирования разработки месторождений полезных ископаемых открытым методом, включая изучение принципов и методов проектирования.
1.2	Для достижения данных целей ставятся следующие задачи:
1.3	1. Формирование навыков анализа горно-геологических и горно-технических условий месторождений;
1.4	2. Изучение нормативных документов и методологии проектирования разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом;
1.5	3. Формирование умения осуществлять выбор рациональных способов отработки запасов, обосновывать эффективность реализации проектных решений;
1.6	4. Формирование навыков составления календарного графика развития горных работ, выбора и расчета горного оборудования;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.1.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Горное право
2.1.2	Геомеханика
2.1.3	Геология
2.1.4	Геодезия и маркшейдерия
2.1.5	Введение в специальность
2.1.6	Разрушение горных пород
2.1.7	Взрывное разрушение горных пород
2.1.8	Геотехнология
2.1.9	Безопасность жизнедеятельности
2.1.10	Компьютерная графика в горном и нефтегазовом деле
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.2	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6: Способен выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с геологическими изысканиями различных месторождений	
Знать:	
Уровень 1	Интерфейс и базовый функционал распространенных программ (AutoCAD, основы Micromine или аналоги), принципы построения чертежей и элементарных 3D-примитивов.
Уровень 2	Методику каркасного и блочного моделирования рудных тел, алгоритмы подсчета запасов в ПО и инструменты проектирования веера скважин или паспортов крепления.
Уровень 3	Принципы численного моделирования напряженно-деформированного состояния (НДС) массива, возможности имитационного моделирования транспортных потоков и интеграции ГИС-систем.
Уметь:	
Уровень 1	Оцифровывать бумажные маркшейдерские планы, создавать простые разрезы и сечения, а также вносить изменения в существующие электронные чертежи выработок.
Уровень 2	Создавать трехмерные модели горных выработок, импортировать данные геологического опробования и выполнять оптимизацию формы очистных пространств.
Уровень 3	Проводить геомеханический прогноз устойчивости выработок, моделировать различные сценарии развития горных работ (Life of Mine) и выбирать наиболее экономически эффективный.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками работы со слоями, масштабированием и базовыми инструментами визуализации горно- графической документации.
Уровень 2	Инструментами автоматизированного проектирования БВР, методами верификации данных и навыками подготовки отчетной графики для технических проектов.
Уровень 3	Технологиями создания «цифрового двойника» участка, навыками программирования макросов для автоматизации рутинных задач и методами управления базами данных горно-геологической информации.

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	Состав и требования государственных стандартов (ГОСТ, СНиП) к оформлению проектно-сметной и исполнительной документации в горном деле.
Уровень 2	Процедуру согласования проектных решений и специфику разработки локальных нормативных актов (инструкций, регламентов) для конкретных условий предприятия.
Уровень 3	Законодательные основы проведения государственной экспертизы проектов и международные требования к экологической и промышленной безопасности горных производств.
Уметь:	
Уровень 1	Оформлять отдельные графические и текстовые элементы пояснительных записок в соответствии с действующими регламентами и нормами.
Уровень 2	Самостоятельно разрабатывать комплексные разделы проектов на проведение горных или горно- строительных работ, обосновывая выбор технических параметров.
Уровень 3	Осуществлять общее руководство разработкой сложных проектов освоения месторождений и внедрять единую систему управления документацией на предприятии.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками работы в системах автоматизированного проектирования для подготовки простых чертежей и схем горных выработок.
Уровень 2	Методиками подготовки проектной документации для прохождения внутренней экспертизы и контроля за соблюдением нормативных требований на объекте.
Уровень 3	Навыками экспертной оценки проектных решений на предмет их соответствия перспективному развитию отрасли и защиты проектов в надзорных органах.

ПК-4: Способность разрабатывать оперативный план и проводить организационные работы в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Основные положения законов «О недрах» и промышленной безопасности опасных производственных объектов, структуру государственных надзорных органов.
Уровень 2	Процедуру лицензирования недропользования, порядок согласования планов развития горных работ и требования к техническим проектам.
Уровень 3	Тонкости судебной практики в сфере недропользования, международные стандарты безопасности и методологию анализа рисков.
Уметь:	
Уровень 1	Пользоваться справочно-правовыми системами, находить актуальные редакции ФНП (Федеральных норм и правил) или технических регламентов.
Уровень 2	Подготавливать пакет документов для получения разрешений, проводить внутренний аудит соответствия участка требованиям ПБ и разрабатывать планы ликвидации аварий (ПЛА).
Уровень 3	Разрабатывать локальные нормативные акты предприятия, обосновывать отступления от норм при внедрении новых технологий (через обоснование безопасности) и представлять интересы компании при проверках.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками первичного документооборота на рабочем месте (заполнение журналов инструктажа, нарядов-допусков) в соответствии с нормами.
Уровень 2	Методикой идентификации опасных производственных факторов и оформления отчетности по выполнению лицензионных соглашений.
Уровень 3	Системным подходом к управлению промышленной безопасностью, методами оценки юридических рисков и навыками ведения экспертной деятельности.

ПК-1: Способен осуществлять и корректировать технологические процессы производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Основные технологические процессы при открытой, подземной и комбинированной разработке месторождений полезных ископаемых, основные параметры горных работ и факторы, влияющие на их выбор.
Уровень 2	Технологические схемы вскрытия, подготовки и разработки месторождений, принципы выбора систем разработки, горнотранспортного и выемочно-погрузочного оборудования, а также методы определения основных параметров горных работ.
Уровень 3	Принципы комплексного проектирования и корректировки технологических процессов разработки месторождений с учетом горно-геологических, горнотехнических, экономических, экологических и производственных условий.

Уметь:	
Уровень 1	Анализировать исходные горно-геологические и горнотехнические данные, определять основные параметры технологических процессов разработки месторождения.
Уровень 2	Выбирать и обосновывать технологические схемы ведения открытых и подземных горных работ, системы разработки, способы вскрытия и подготовки запасов, а также определять параметры применяемого оборудования.
Уровень 3	Осуществлять анализ и корректировку технологических процессов разработки месторождений на основе изменения горно-геологических и производственных условий, оценивать эффективность принимаемых технологических решений.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками анализа исходных данных и выполнения основных расчетов параметров технологических процессов горного производства.
Уровень 2	Методами выбора и обоснования технологических схем разработки месторождений, расчета основных параметров открытых и подземных горных работ.
Уровень 3	Навыками комплексной оценки и корректировки технологических процессов разработки месторождений с учетом технико-экономических, экологических и производственных факторов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Основные понятия и определения в области горного дела. Принципы проектирования горных работ. Факторы, влияющие на выбор метода разработки. Современные технологии и оборудование, применяемые в горной промышленности. Основы охраны труда, техники безопасности и промышленный санитарии в горной промышленности. Влияние проектируемых работ на окружающую среду и мероприятия по снижению данного воздействия	
3.2	**Уметь:**
Анализировать геологическую информацию о месторождении. Выбирать наиболее рациональный метод разработки месторождения. Определять основные параметры горных работ. Составлять горнотехнические схемы. Оценивать технико-экономическую эффективность различных вариантов разработки. Оценивать риски и принимать обоснованные решения. Оценивать экологические последствия. Использовать программное обеспечение	
3.3	**Владеть:**
Работы в команде и ведения переговоров. Работы со специализированным программным обеспечением. Работы с нормативными документами в области горного дела. Работы с геологическими материалами.	