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 подводной добычи полезных ископаемых

аннотация дисциплины (модуля)

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

Учебный план 210504_26_1 гд огр.plx
Специальность 21.05.04 - РФ, 630003 - КР Горное дело
Специализация "Открытые горные работы"

Квалификация **специалист**

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**10 (5.2)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	54	54	54	54
Контактная работа в период экзаменационной сессии	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	4	4	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	100	100	100	100
Контактная работа	100,3	100,3	100,3	100,3
Сам. работа	53	53	53	53
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Основная цель дисциплины — сформировать у студентов компетенции в области исследования, проектирования и технико-экономического обоснования разработки месторождений полезных ископаемых подводным методом добычи, обеспечивающих максимальное извлечение,
1.2	экологическую безопасность и экономическую эффективность.
1.3	Для достижения поставленной цели дисциплина решает следующие ключевые задачи:
1.4	Ознакомление с теоретическими основами подводного способа разработки.
1.5	Изучение специфических особенностей подводных месторождений
1.6	Освоение методов проектирования и моделирования технологических схем подводной добычи, включая выбор оборудования.
1.7	Изучение требований и методов обеспечения промышленной и экологической безопасности при реализации подводной добычи, включая минимизацию воздействия на окружающую среду.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.1.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Нетрадиционные геотехнологии в разработке полезных ископаемых
2.1.2	Инновационные методы в разработке полезных ископаемых
2.1.3	Комплексное освоение минеральных ресурсов
2.1.4	Оценка эффективности разработки полезных ископаемых
2.1.5	Проектирование разработки полезных ископаемых традиционными способами
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.3	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3: Способен разрабатывать, внедрять и контролировать выполнение оперативных и стратегических планов горных работ.	
Знать:	
Уровень 1	Виды и структуру планов развития горных работ, а также основные технико-экономические показатели производительности горного предприятия.
Уровень 2	Методики синхронизации календарных планов добычи, вскрыши и подготовки новых горизонтов с учетом горно-геологических рисков.
Уровень 3	Принципы стратегического моделирования развития месторождения на весь период его отработки, включая вопросы рекультивации и закрытия предприятия.
Уметь:	
Уровень 1	Собирать и систематизировать исходные данные для составления краткосрочных графиков работы смен или участков.
Уровень 2	Разрабатывать оперативные планы (декадно-суточные, месячные) и контролировать их исполнение, оперативно корректируя производственный процесс при отклонениях.
Уровень 3	Обосновывать стратегические сценарии развития горных работ, оптимизируя капитальные и эксплуатационные затраты для повышения рентабельности бизнеса.
Владеть:	
Уровень 1	Базовыми инструментами графического отображения планов горных работ с использованием стандартного программного обеспечения.
Уровень 2	Навыками формирования календарных графиков в специализированных инженерных системах и методами оценки выполнения плана по объемам и качеству.
Уровень 3	Инструментами сценарного планирования в условиях неопределенности и навыками защиты долгосрочных программ развития перед государственными органами и инвесторами.

ПК-5 : Способен разрабатывать проектные и нормативные документы по ведению горных и горно-строительных работ.	
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-6 : Способен применять специализированное ПО для проектирования и оценки технико-экономических показателей.	
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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Свойства горных пород дна океанов, морей, рек и озер Способы разведки добычи и переработки полезных ископаемых подводных шельфов Основы технологии добычи полезных ископаемых при освоении ресурсов шельфа морей и океанов Нормативную документацию по правилам безопасной разработки месторождений шельфа морей и океанов Технику и технологию добычи при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	
3.2	**Уметь:**
Обосновывать эффективность, безопасность и экологичность технологичность процессов добычи полезных ископаемых из под воды работать с текстовой и графической геологической документацией Прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ Использовать нормативные документы по промышленной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий	
3.3	**Владеть:**
В разработке технологической документации отработки запасов подводного шельфа морей и океанов, русл, пойм рек, озер В принятии обоснованных инженерных и проектных решений	