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.

Геомеханическое обеспечение горных и горно-строительных работ

аннотация дисциплины (модуля)

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

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

Квалификация **специалист**

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
Недель	18		18		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	18	18	28	28	74	74
Лабораторные			18	18			18	18
Практические	36	36	18	18	36	36	90	90
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	3	3	0,2	0,2	3,4	3,4
Контактная работа в период экзаменационной сессии			0,3	0,3			0,3	0,3
В том числе инт.			16				16	
Итого ауд.	64	64	54	54	64	64	182	182
Контактная работа	64,2	64,2	57,3	57,3	64,2	64,2	185,7	185,7
Сам. работа	43,8	43,8	51	51	43,8	43,8	138,6	138,6
Часы на контроль			35,7	35,7			35,7	35,7
Итого	108	108	144	144	108	108	360	360

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель освоения дисциплины: сформировать знания, умения и практические навыки геомеханического обеспечения горных и горно-строительных работ, необходимые для оценки состояния массива горных пород, обоснования устойчивости горнотехнических объектов и выбора мер по обеспечению безопасности работ.
1.2	Задачи освоения дисциплины в ходе изучения дисциплины обучающиеся должны: изучить основные закономерности деформирования и разрушения горных пород и массива при ведении горных и горно-строительных работ; освоить методы оценки напряжённо-деформированного состояния массива горных пород; изучить методы и средства геомеханического мониторинга, научиться обрабатывать и анализировать результаты натурных наблюдений; научиться выявлять возможные механизмы потери устойчивости массива и строить расчётные поверхности скольжения для различных инженерно-геологических условий; освоить методы расчёта устойчивости бортов карьеров, уступов, отвалов, подземных выработок и горно-строительных объектов; научиться обосновывать параметры устойчивых откосов, выбирать способы крепления выработок и мероприятия по укреплению массива; освоить выполнение поверочных расчётов устойчивости горнотехнических объектов; научиться пользоваться нормативной и методической документацией по геомеханическому обеспечению работ; освоить применение специализированных программ, геоинформационных систем и графических редакторов для обработки данных, выполнения расчётов и подготовки горно-графической документации; научиться оформлять результаты расчётов и наблюдений в виде пояснительных записок, графических материалов и презентаций; применять полученные знания при решении производственных, проектных и исследовательских задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.1
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дисциплина объединяет вопросы геомеханического обеспечения открытых, подземных и горно-строительных работ. Общая часть предусматривает изучение свойств и состояния массива горных пород, методов геомеханических расчётов и мониторинга.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Б1.В.1.ДВ.01.01. Проектирование разработки полезных ископаемых традиционными способами
2.2.2	Б1.В.1.10. Физические процессы при добыче полезных ископаемых
2.2.3	Б1.В.1.08. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело
2.2.4	Б1.В.1.06. Основы горного дела
2.2.5	Б1.В.1.16. Геомеханика
2.2.6	Б3.О.03(Д). Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен разрабатывать технологический регламент добычи и переработки полезных ископаемых, включая освоение ресурсов шельфа морей и океанов, строительство и эксплуатацию подземных сооружений, в зависимости от свойств горных пород и состояния породного массива.	
Знать:	
Уровень 1	физико-механические свойства пород и закономерности изменения состояния массива при разработке месторождений и строительстве подземных сооружений; влияние напряжений, трещиноватости и пластового давления на устойчивость массива; методы геомеханического обоснования параметров технологических процессов.
Уметь:	
Уровень 1	оценивать влияние свойств пород и состояния массива на выбор технологических решений; выполнять расчёты устойчивости горнотехнических объектов; обосновывать последовательность работ, способы крепления и мероприятия по управлению состоянием массива; формулировать геомеханические требования для включения в технологический регламент.
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа геомеханических условий, расчётного обоснования технологических параметров и подготовки разделов технологического регламента, связанных с устойчивостью массива и контролем его состояния.

ПК-5: Способен собирать и представлять по установленной форме исходные данные для разработки проектной документации проектирования и эксплуатации инженерно-технических процессов при добыче и переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов и объектов освоения ресурсов шельфа мирового океана с использованием современных систем автоматизированного проектирования.	
Знать:	
Уровень 1	состав и источники исходных данных для геомеханических расчётов; способы определения свойств пород, характеристик трещиноватости и напряжённого состояния массива; требования к представлению инженерно-геологических данных и результатов наблюдений в расчётных программах и системах автоматизированного

	проектирования.
Уметь:	
Уровень 1	собирать, систематизировать и проверять полноту исходных данных; подготавливать геологические разрезы, расчётные схемы и таблицы характеристик пород; формировать исходные данные для геомеханических моделей; оформлять материалы для разработки проектной документации с использованием САПР.
Владеть:	
Уровень 1	навыками обработки результатов исследований и натурных наблюдений, подготовки исходных данных для расчётов, создания и оформления горно-графических материалов средствами САПР.

ПК-3: Способен организовывать производственную деятельность в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности при добыче, переработке и транспортировке нефти и газа, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	
Знать:	
Уровень 1	опасные геомеханические процессы при освоении месторождений и строительстве подземных объектов; причины потери устойчивости пород, деформаций земной поверхности и повреждения сооружений; методы геомеханического мониторинга и предупреждения опасных деформаций; требования безопасности в части контроля состояния массива.
Уметь:	
Уровень 1	выявлять геомеханические факторы опасности; выбирать контролируемые параметры и места размещения пунктов наблюдений; анализировать результаты мониторинга; обосновывать организационные и технические мероприятия по предупреждению обрушений, недопустимых оседаний и других опасных деформаций.
Владеть:	
Уровень 1	навыками составления схем геомеханического мониторинга, оценки влияния деформаций массива на производственные объекты и окружающую среду, подготовки предложений по организации работ с учётом геомеханических ограничений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
основные закономерности деформирования и разрушения горных пород и массива при ведении горных и горно-строительных работ; влияние геологического строения, трещиноватости, подземных вод, горных и взрывных работ на устойчивость массива; методы оценки напряжённо-деформированного состояния массива и расчёта устойчивости бортов карьеров, уступов, отвалов и подземных выработок; методы и средства геомеханического мониторинга; способы обеспечения устойчивости массива, крепления и поддержания горных выработок; принципы учёта геомеханических условий при планировании и проектировании горных работ; требования нормативной и методической документации к геомеханическому обеспечению работ и оформлению результатов расчётов.	
3.2	**Уметь:**
- собирать и анализировать исходные данные для оценки геомеханического состояния массива; - обрабатывать результаты натурных наблюдений и выявлять признаки развития опасных деформаций; - выбирать расчётные схемы и строить возможные поверхности скольжения с учётом инженерно-геологических условий; - выполнять расчёты устойчивости бортов карьеров, уступов, отвалов и подземных выработок; - обосновывать параметры устойчивых откосов, способы крепления выработок и мероприятия по укреплению массива; - учитывать результаты геомеханических расчётов и мониторинга при выборе последовательности работ и корректировке плановых решений; - применять программные средства для расчётов, обработки данных и подготовки горно-графической документации; - оформлять пояснительные записки, расчётные и графические материалы.	
3.3	**Владеть:**
- анализа инженерно-геологических данных и результатов геомеханического мониторинга; - выполнения расчётов и оценки устойчивости горнотехнических объектов; - составления схем размещения пунктов наблюдений за состоянием массива; - подготовки рекомендаций по обеспечению устойчивости массива и безопасному ведению горных и горно-строительных работ; - геомеханического обоснования проектных решений и предложений по корректировке планов горных работ; - подготовки геомеханических разделов проектной документации с использованием расчётных программ и графических редакторов; - представления и обоснования результатов выполненных расчётов и исследований.	