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 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>)	**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
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 осуществлять и корректировать технологические процессы производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	закономерности изменения состояния массива при ведении горных и горно-строительных работ; влияние свойств пород, геологических нарушений и обводнённости на устойчивость массива; способы управления горным давлением и обеспечения устойчивости горнотехнических объектов.
Уметь:	
Уровень 1	оценивать геомеханические условия ведения работ; анализировать результаты наблюдений за состоянием массива; обосновывать изменение параметров и последовательности технологических процессов с учётом выявленных деформаций и нарушений устойчивости.
Владеть:	
Уровень 1	навыками оценки геомеханического состояния массива, выполнения расчётов устойчивости и подготовки предложений по корректировке технологических решений.

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	виды опасных геомеханических процессов и их признаки; методы контроля устойчивости бортов карьеров, уступов, отвалов и подземных выработок; влияние сдвижения и деформаций массива на земную поверхность, сооружения и окружающую среду; требования к организации геомеханического мониторинга.
Уметь:	
Уровень 1	определять участки, требующие наблюдений; обрабатывать данные о смещениях и деформациях; сопоставлять результаты наблюдений с установленными критериями безопасности; выявлять опасные изменения состояния массива и предлагать предупредительные мероприятия.
Владеть:	

Уровень 1	навыками составления схем геомеханического мониторинга, анализа результатов инструментальных наблюдений, подготовки заключений о состоянии контролируемых объектов и рекомендаций по снижению геомеханических рисков.

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 исходных данных для геомеханического обоснования проектных решений; методы оценки устойчивости откосов, выработок и целиков; влияние взаимного расположения горных выработок, отвалов, сооружений и других производственных объектов на состояние массива.
Уметь:	
Уровень 1	анализировать проектные решения с учётом инженерно-геологических условий и взаимного влияния объектов; выбирать расчётные схемы; выполнять поверочные расчёты устойчивости; сравнивать варианты размещения объектов и параметров горных работ по геомеханическим условиям.
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа геомеханической обоснованности проектных решений, применения программных средств для расчётов и подготовки графических материалов, оформления выводов и предложений по уточнению проектных параметров.

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.	