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.

Геомеханическое обеспечение горных и горно-строительных работ

аннотация дисциплины (модуля)

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

Учебный план 210504_26_1 гд пррм.plx
Специальность 21.05.04 - РФ, 630003 - КР Горное дело
Специализация "Подземная разработка рудных месторождений"

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 техническое руководство подземными горными и взрывными работами при разведке, добыче твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.	
Знать:	
Уровень 1	закономерности формирования напряжённо-деформированного состояния массива при подземной разработке; основные проявления горного давления; влияние горных и взрывных работ на устойчивость выработок и целиков; способы крепления выработок и управления состоянием массива.
Уметь:	
Уровень 1	оценивать геомеханические условия ведения подземных работ; выполнять расчёты устойчивости выработок и целиков; обосновывать способы крепления и поддержания выработок; анализировать результаты наблюдений и предлагать меры по предупреждению опасных проявлений горного давления.
Владеть:	
Уровень 1	навыками оценки состояния массива и устойчивости подземных выработок, анализа данных геомеханического мониторинга, подготовки рекомендаций по выбору параметров и последовательности ведения подземных горных и взрывных работ.

ПК-4: Способен применять законодательные основы недропользования и обеспечения безопасности при ведении горных работ.	
Знать:	
Уровень 1	требования законодательства о недропользовании и промышленной безопасности в части геомеханического обеспечения подземных работ; требования нормативной и методической документации к обеспечению устойчивости выработок, организации наблюдений и предупреждению опасных геомеханических процессов.
Уметь:	
Уровень 1	подбирать и применять нормативные документы при решении геомеханических задач; оценивать соответствие принятых технических решений установленным требованиям; обосновывать мероприятия по обеспечению безопасности с учётом состояния массива.

Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с нормативной и методической документацией, проверки геомеханических решений на соответствие требованиям безопасности, оформления результатов наблюдений и расчётов.

ПК-6 : Способен использовать современные программные средства для моделирования процессов подземной разработки рудных месторождений.	
Знать:	
Уровень 1	основные принципы геомеханического моделирования массива и подземных выработок; требования к исходным данным; способы задания свойств пород, нагрузок и граничных условий; возможности и ограничения программных методов оценки напряжений, деформаций и устойчивости массива.
Уметь:	
Уровень 1	подготавливать исходные данные и строить расчётные модели участков массива с подземными выработками; задавать последовательность отработки, свойства пород и граничные условия; анализировать результаты моделирования и сравнивать варианты технических решений; сопоставлять расчётные результаты с данными натурных наблюдений.
Владеть:	
Уровень 1	навыками выполнения учебных геомеханических расчётов в специализированных программных средствах, проверки корректности исходных данных и расчётной схемы, интерпретации результатов и подготовки графических материалов и пояснительных записок.

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.	