

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Документ подписан простым электронным подписью
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
ФИО: Крюков Вадим Николаевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 25.06.2026 16:25:49
Уникальный программный ключ: 1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2
«Заплярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
(ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по Од и МП
_____ Крюков В.Н.

Геомеханика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Разработка месторождений полезных ископаемых**
Учебный план 21.05.04_спец_очн_МД-2024.plx
Специальность: Горное дело
Квалификация **Горный инженер**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324
в том числе:
аудиторные занятия 62
самостоятельная работа 226
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:
экзамены 7
зачеты 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	16		10			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16		10		26	
Практические	16		20		36	
Итого ауд.	32		30		62	
Контактная работа	32		30		62	
Сам. работа	121		105		226	
Часы на контроль	27	27	9	9	36	36
Итого	180	27	144	9	324	36

Рабочая программа дисциплины

Геомеханика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

составлена на основании учебного плана:

Специальность: Горное дело

утвержденного учёным советом вуза от _____ протокол № _____.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от г. № _____

Срок действия программы: _____ уч.г.

И.о. зав. кафедрой к.т.н., доцент Дарбинян Т.П.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент Дарбинян Т.П. _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 2026 г. № ____
И.о. зав. кафедрой к.т.н., доцент Дарбинян Т.П.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент Дарбинян Т.П. _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 2027 г. № ____
И.о. зав. кафедрой к.т.н., доцент Дарбинян Т.П.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент Дарбинян Т.П. _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 2028 г. № ____
И.о. зав. кафедрой к.т.н., доцент Дарбинян Т.П.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент Дарбинян Т.П. _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 2029 г. № ____
И.о. зав. кафедрой к.т.н., доцент Дарбинян Т.П.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование необходимого уровня подготовки для овладения и понимания других дисциплин профессионального цикла;
1.2	Получение базовых знаний и формирование основных навыков по геомеханике, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности соответствующего направления подготовки.
1.3	Сформировать знания об основных гипотезах закономерностях геомеханики
1.4	Задачами дисциплины являются:
1.5	- овладение студентами основными понятиями : механические свойства горных пород, распределения напряжения в горном массиве выбор размера и тип крепи, гипотезы горного давления;
1.6	- формирование умения решать типовые задачи: расчет нагрузки на крепь,
1.7	- приобретение навыков работы со специальной литературой: учебниками, задачками, справочниками, электронными ресурсами и др.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Геология
2.1.2	Теоретическая механика
2.1.3	Геология
2.1.4	Теоретическая механика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Физика горных пород, Основы горного дела

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-5.1: Анализирует физико-географические, природно-геологические, инженерно- геологические и гидрогеологические условия, влияющие на состояние массива горных пород

Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-5.2: Оценивает и прогнозирует геомеханические процессы в процессе строительстве и эксплуатации подземных объектов

Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-6.1: Систематизирует методы предельного напряженного состояния массива горных пород

Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-6.2: Владеет инженерными и технологическими методами управления геомеханическими процессами

Знать:
Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	--------------	------------	------------	------------

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Контрольные вопросы и задания**

1. Документы регламентируют разработку месторождений склонных и опасных по горным ударам?
2. Виды проявления горного давления?
3. Способы управления горным давлением?
4. Разгрузка массива горных пород, способы разгрузки?
5. Региональные способы прогноза категории удароопасности?
6. Основные понятия, цели и задачи, общие принципы, геомеханические явления, нормативная база?
7. Классификации скальных массивов по прочности - RQD (Дикре и др., 1967)?
8. Классификации скальных массивов по устойчивости выработок - Система Q (Бартон и др, 1974; Грмштадт и Бартон, 1993; Бартон, 2000)?
9. Диаграмма трещиноватости, система трещин?
10. Классификации скальных массивов по устойчивости выработок - RMR (Бенявский, 1973, 1976, 1979 и 1989)?
11. Классификации скальных массивов по устойчивости выработок MRMR (Лаубшер, 1990; Якубек и Лаубшер, 2001)?
12. Индекс геологической прочности - GSI (Хоек, 1994)?
13. Индекс прочности пород RMI (Палмстрем, 1995)?
14. Классификации скальных массивов по устойчивости СП 91.13330 «СНиП П-94-80 Подземные горные выработки»?
15. Паспорт крепления и управления кровлей, требования к содержанию и наполнению паспорта крепления согласно действующего законодательства п. 86 ФНИП № 505?
16. Выбор типов и параметров крепи на основании блочной теории прочности Р. Гудмана?
17. Напряжения и деформации в подземных горных выработках и вмещающем массиве, современные методы наблюдений за деформациями, инструментальные методы оценки напряжений в массиве горных пород?
18. Понятие категория удароопасности. Региональные методы оценки категории удароопасности?
19. Микросейсмический метод оценки категории удароопасности?
20. Геодинамическое районирование?
21. Локальные методы оценки категории удароопасности?
22. Метод определения категории удароопасности по дискованию керна?
23. Вибросейсмический метод определения категории удароопасности?
24. Сейсмоакустический метод определения категории удароопасности?
25. Виды напряженного состояния?
26. Особенности разработки сближенных месторождений?
27. Геомеханическая модели, назначение и виды?
28. Оценка удароопасности по хрупкости пород с помощью запредельного деформирования?
29. Оценка склонности горных пород к хрупкому разрушению по методу Бича А.Я. ?
30. Классификация ранговых структур?

5.2. Темы письменных работ**5.3. Фонд оценочных средств**

- Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80% тестовых заданий;
- Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 60% тестовых заданий;
- Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 45%.

5.4. Перечень видов оценочных средств**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.3.1 Перечень программного обеспечения****6.3.2 Перечень информационных справочных систем****7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1 | 101 аудитория - мультимедийная установка

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твёрдой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом biblio.norvuz.ru).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или

иногo мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.