

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.27 Геомеханика

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль)

21.05.04.35 Горные машины и оборудование

Форма обучения

заочная

Год набора

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

_____ канд. техн. наук, Доцент, Голованов Алексей Иванович

_____ должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение свойств горных пород и грунтов в лабораторных и натуральных условиях, а так же физико-механических процессов, происходящих в недрах во взаимосвязи со способами, системами разработки, методами и процессами воздействия на горные массивы, законов и закономерностей процессов, протекающих в недрах.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины «Геомеханика» являются: изучение свойств горных пород в лабораторных и натуральных условиях, физико-механических процессов, происходящих в недрах, закономерностей поведения массива горных пород и управления его свойствами в процессах добычи твердых полезных ископаемых и основываются на необходимости получения выпускником знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВПО, на основе которых формируются соответствующие компетенции.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-5: Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов | |
| ОПК-5.4: Использует в обосновании порядка и параметров ведения горных работ геомеханическое состояние массива горных пород, планирует и организует его контроль | закономерности поведения массива горных пород управлять свойствами горных пород способами, системами разработки, методами и процессами воздействия на горные массивы |

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы | Всего, зачетных единиц (акад. час) | Семестр | | | | | |
|--------------------|---------------------------------------------|---------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | | | |

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| № п/п | | Модули, темы (разделы) дисциплины | | Контактная работа, ак. час. | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|
| | | | | Занятия лекционного типа | | Занятия семинарского типа | | | | Самостоятельная работа, ак. час. | |
| | | | | | | Семинары и/или Практические занятия | | Лабораторные работы и/или Практикумы | | | |
| | | | | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС |
| 1. Модуль 1. Общие сведения | | | | | | | | | | | |
| | | 1. Введение. Содержание учебного курса и его связь со смежными дисциплинами. Механика массива горных пород как основа развития горной технологии | | 0,5 | | | | | | | |
| | | 2. Введение. Содержание учебного курса и его связь со смежными дисциплинами. Механика массива горных пород как основа развития горной технологии | | | | | | | | 16 | |
| | | 3. Природные и техногенные структурные особенности массива горных пород | | 0,5 | | | | | | | |
| | | 4. Природные и техногенные структурные особенности массива горных пород | | | | | | | | 16 | |
| 2. Модуль 2. Изучение трещиноватости и механических свойств горных пород | | | | | | | | | | | |
| | | 1. Трещиноватость массива горных пород. Методы оценки | | 1 | | | | | | | |
| | | 2. Трещиноватость массива горных пород. Методы оценки | | | | 1 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|--|--|----|--|
| 3. Трещиноватость массива горных пород. Методы оценки | | | | | | | 16 | |
| 4. Оценка структурного ослабления массива горных пород. Особенности деформирования и разрушения массива | 1 | | | | | | | |
| 5. Оценка структурного ослабления массива горных пород. Особенности деформирования и разрушения массива | | | | | | | 14 | |
| 6. Деформирование и разрушение горных пород. Прочностные, деформационные и реологические свойства горных пород | 1 | | | | | | | |
| 7. Деформирование и разрушение горных пород. Прочностные, деформационные и реологические свойства горных пород | | | 1 | | | | | |
| 8. Деформирование и разрушение горных пород. Прочностные, деформационные и реологические свойства горных пород | | | | | | | 14 | |
| 3. Модуль 3. Напряженно-деформированное состояние массива горных пород | | | | | | | | |
| 1. Напряженно-деформированное состояние нетронутого массива горных пород | 1 | | | | | | | |
| 2. Напряженно-деформированное состояние нетронутого массива горных пород | | | | | | | 16 | |
| 3. Геомеханические процессы вокруг выработок и подземных сооружений | 1 | | | | | | | |
| 4. Геомеханические процессы вокруг выработок и подземных сооружений | | | 4 | | | | | |
| 5. Геомеханические процессы вокруг выработок и подземных сооружений | | | | | | | 16 | |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|--|--|-----|--|
| 6. Моделирование геомеханических процессов в массиве горных пород | 1 | | | | | | | |
| 7. Моделирование геомеханических процессов в массиве горных пород | | | | | | | 14 | |
| Всего | 7 | | 6 | | | | 122 | |

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Курленя М. В., Кортелев О. Б., Кортелев О. Б. Геомеханика и техносфера (Новосибирск: Наука).
2. Батугина И. М., Петухов И. М. Геодинамическое районирование месторождений при проектировании и эксплуатации рудников(Москва: Недра).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. MS Office (MS Word, MS PowerPoint, MS Excel), AutoCAD, Micromine, Surpac.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Библиотечно-издательский комплекс СФУ обеспечивает открытый доступ обучающихся к следующим ЭБС:
2. Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)
Принадлежность Адрес сайта Наименование организации
-владельца, реквизиты дого-вора на использование
3. Электронно-библиотечная система «Издательство
«Лань» сторонняя <http://e.lanbook.com>
4. Правообладатель ООО «Из-дательство «Лань»
5. Электронно-библиотечная системаBook.ru сторонняя
<https://www.book.ru>
6. Правообладатель ООО «Книжная индустрия»
7. Электронно-библиотечная системаElibrary сторонняя
<http://elibrary.ru>
8. Правообладатель ООО «РУНЭБ»
9. Электронно-библиотечная система «Университетская книга online»
сторонняя <http://biblioclub.ru>
10. Правообладатель ООО «Ди-рект-Медиа»
11. Электронно-библиотечная системаZNANIUM.COM(ИНФРА-М)
сторонняя <http://znanium.com>
12. Правообладатель ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»
- 13.

14. Доступ по сети Internet предоставляет пользователям СФУ, включая обучающихся, без ограничений. В качестве платформы для обеспечения единой точки доступа к электронным информационным ресурсам НБ СФУ разработан библиотечный сайт (<http://bik.sfu-kras.ru>) с реализацией доступа к электронной библиотеке НБ СФУ.
15. На сайте библиотечно-издательского комплекса СФУ все студенты имеют доступ к дополнительному сервису – единый интегрированный поиск по всему объему электронных ресурсов НБ СФУ, и к ресурсам Виртуальных читальных залов.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Кафедра «Подземная разработка месторождений» имеет доступ к следующему материально-техническое обеспечению:

Учебно-исследовательская лаборатория геомеханики и геотехнологии освоения месторождений твердых полезных ископаемых

Содержит 2000 наименований учебно-методической и научной литературы, а также учебно-методические комплексы дисциплин по тематике образовательной программы.

Содержит действующие модели, стенды и инновационные экспериментальные образцы.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25% обучающихся.