

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

Б1.В.ДВ.05.01 Горнопроходческое геологоразведочное  
оборудование

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.03 Технология геологической разведки

Направленность (профиль)

21.05.03.32 Технология и техника разведки месторождений полезных  
ископаемых

Форма обучения

заочная

Год набора

2021

Красноярск 2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

---

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является овладение студентом специальными знаниями и профессиональными компетенциями в области техники и технологии проведения открытых и подземных горно-разведочных выработок для изучения недр при прогнозировании, поисках, разведки, эксплуатации месторождений полезных ископаемых, проведении инженерно-геологических изысканий для удовлетворения потребностей топливной, металлургической, химической промышленности, нужд сельского хозяйства, строительства, оценки экологического состояния территорий.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины является получение студентом знаний, умений и навыков в области техники и технологии проведения горно-разведочных выработок, необходимых для осуществления производственно-технологической, проектной и организационно-управленческой видов деятельности при геологическом изучении недр.

### 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  |
|---|--|
| <b>ПК-9: Имеет способность проводить инженерные расчеты в области решения задач буровых технологий</b>  |  |
| ПК-9.1: Понимает методики проведения инженерных расчетов, связанных (например) с приготовлением, очисткой, химической обработкой и утяжелением промывочных агентов, расчетом буровой колонны на прочность, расчетом, связанного с эксплуатацией буровой колонны и др. | знать методики проведения инженерных расчетов<br>уметь проводить инженерные расчеты применительно для решения задач буровых технологий<br>владеть навыками использования полученных данных на производстве |
| ПК-9.2: Способен проводить инженерные расчеты в области решения практических задач современных буровых технологий   | знать задачи современных буровых технологий<br>уметь применять инженерные расчеты на практике<br>владеть навыками успешного решения инженерных задач современных буровых технологий                        |
| ПК-9.3: Обладает навыками проведения инженерных расчетов в области буровых технологий   | знать виды буровых технологий<br>уметь проводить расчеты, применительно к виду буровых технологий<br>владеть навыками проведения анализа, полученных инженерных решений                                    |

### 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,<br>зачетных<br>единиц<br>(акад. час) | Семестр |   |   |   |   |   |
|--------------------|---|---------|---|---|---|---|---|
|                    |   | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|                    |   |         |   |   |   |   |   |

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| №<br>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 |                                      |  |                                  |  |
| <b>1. Вводная часть</b>                |                    |  |                    |                             |                    |                                     |                    |                                      |  |                                  |  |
|  |                    | 1. Цель и задачи курса. Определения открытых и подземных горно-разведочных выработок, их назначение и области применения на разных стадиях геологического изучения недр                          | 0,2                |                             |                    |                                     |                    |                                      |  |                                  |  |
| <b>2. Горные породы и горная крепь</b> |                    |  |                    |                             |                    |                                     |                    |                                      |  |                                  |  |
|  |                    | 1. Физико-технологические характеристики руд и пород и горно-технологические шкалы. Свойства, закономерности и особенности строения массива горных пород. Напряженное состояние горного массива. | 0,2                |                             |                    |                                     |                    |                                      |  |                                  |  |
|  |                    | 2. Способы охраны и поддержания выработок. Назначение горной крепи. Материалы, применяемые для изготовления горных крепей.   | 0,2                |                             |                    |                                     |                    |                                      |  |                                  |  |
|  |                    | 3. Выбор типа и расчет крепей. Паспорт крепления выработки   | 0,1                |                             |                    |                                     |                    |                                      |  |                                  |  |

|  |     |  |      |  |  |  |  |  |
|--|-----|--|------|--|--|--|--|--|
| 4. Обоснование размеров поперечного сечения и способа поддержания горизонтальной выработки   |     |  | 0,25 |  |  |  |  |  |
| 5. Расчет деревянной и анкерной крепей горизонтальной выработки  |     |  | 0,25 |  |  |  |  |  |
| <b>3. Способы, техника и технологии разрушения горных пород при проведении выработок</b>   |     |  |      |  |  |  |  |  |
| 1. Механическое разрушение горных пород.   | 0,1 |  |      |  |  |  |  |  |
| 2. Промышленные ВВ, их основные свойства и условия применения. Однокомпонентные ВВ и ВВ – механические смеси. Основные компоненты ВВ.  | 0,1 |  |      |  |  |  |  |  |
| 3. Взрывчатые вещества и средства инициирования, применяемые при строительстве горных выработок и сооружений, условия их применения. Огневое и электроогневое взрывание.   | 0,1 |  |      |  |  |  |  |  |
| 4. Комплект шпуров в проходческом забое: врубовые, вспомогательные и оконтуривающие шпуры. Типы врубов и условия их применения. Контурное взрывание. Расчет параметров БВР при строительстве горных выработок. Паспорт БВР | 0,1 |  |      |  |  |  |  |  |
| 5. Выбор бурового оборудования и расчет параметров БВР для горизонтальных и наклонных выработок  |     |  | 0,25 |  |  |  |  |  |
| 6. Расчет основных показателей буровзрывных работ и составление паспорта БВР   |     |  | 0,25 |  |  |  |  |  |
| <b>4. Способы, схемы и техника проветривания подземных горно-разведочных выработок</b>   |     |  |      |  |  |  |  |  |
| 1. Требования к составу рудничной атмосферы. Осевые и центробежные вентиляторы, вентиляционные трубопроводы. Схемы проветривания проходческих забоев и условия их применения   | 0,1 |  |      |  |  |  |  |  |

|  |     |  |     |  |  |  |  |  |  |
|--|-----|--|-----|--|--|--|--|--|--|
| 2. Расчет требуемого количества воздуха при проветривании проходческих забоев. Принципы расчета вентиляционных сетей при проходке выработок. Паспорт проветривания | 0,1 |  |     |  |  |  |  |  |  |
| 3. Выбор схемы проветривания, вентиляционного оборудования и расчет параметров вентиляции проходческого забоя  |     |  | 0,5 |  |  |  |  |  |  |
| <b>5. Технологии и средства механизации проведения горизонтальных и наклонных выработок</b>  |     |  |     |  |  |  |  |  |  |
| 1. Форма и размеры поперечного сечения горных выработок при рельсовом транспорте и при самоходном оборудовании.  | 0,1 |  |     |  |  |  |  |  |  |
| 2. Технология и средства механизации основных и вспомогательных процессов проходки горизонтальных и наклонных выработок. Охрана труда и техника безопасности       | 0,1 |  |     |  |  |  |  |  |  |
| <b>6. Технологии и средства механизации проведения вертикальных выработок</b>  |     |  |     |  |  |  |  |  |  |
| 1. Проведение восстающих. Проведение восстающих обычным способом. С применением подвесной клетки. С использованием комплексов КПВ и КПН. Методом бурения.          | 0,1 |  |     |  |  |  |  |  |  |
| 2. Технологии проведения шурфов. Проведение шурфов в мягких и рыхлых породах. В рыхлых сыпучих породах.  | 0,1 |  |     |  |  |  |  |  |  |
| 3. Обоснование техники и технологии отгрузки горной массы из проходческих забоев горизонтальных выработок  |     |  | 0,5 |  |  |  |  |  |  |
| <b>7. Технологии и средства механизации проведения открытых горно разведочных выработок</b>  |     |  |     |  |  |  |  |  |  |



|  |     |  |   |  |  |  |    |  |
|--|-----|--|---|--|--|--|----|--|
| 1. Способы проходки открытых горно-разведочных выработок и техника для ведения открытых горных работ.  | 0,1 |  |   |  |  |  |    |  |
| 2. Выбор производительности экскаваторов, канавокопателей, канатных скреперов и бульдозеров в различных горно-геологических условиях. Устройство отвалов | 0,1 |  |   |  |  |  |    |  |
| 3. Технология проходки открытых разведочных выработок с взрывным рыхлением пород. Ликвидация выработок. Охрана труда и техника безопасности              | 0,1 |  |   |  |  |  |    |  |
| 4. Самостоятельное изучение теоретического материала по лекциям, литературным источникам и методическим материалам.                                      |     |  |   |  |  |  | 64 |  |
| Всего  | 2   |  | 2 |  |  |  | 64 |  |

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Брылов С. А., Грабчак Л. Г., Комащенко В. И. Горно-разведочные и буровзрывные работы: учебник для вузов по специальности "Геологическая съемка, поиски и разведка"(Москва: Недра).
2. Грабчак Л. Г., Брылов С. А., Комащенко В. И. Проведение горно-разведочных выработок и основы разработки месторождений полезных ископаемых: учебник для студентов горногеологических специальностей вузов(Москва: Недра).
3. Грабчак Л. Г., Багдасаров Ш. Б., Иляхин С. В., Карпиков А. П., Комащенко В. И., Кузовлев Б. Н., Грабчак Л. Г. Горноразведочные работы: учебник для вузов по геологическим специальностям(Москва: Высшая школа).
4. Лукьянов В. Г., Панкратов А. В., Шмурыгин В. А. Технология проведения горно-разведочных выработок: Учебник(Томск: Издательство Томского политехнического университета).
5. Брылов С. А., Грабчак Л. Г., Бухаров Г. Н., Багдасаров Ш. Б., Хорев В. А., Олейник В. В. Взрывные работы при разведке полезных ископаемых: монография(Москва: Недра).
6. Баранов Е. Г., Оберемок О. Н. Взрывные работы на подземных рудниках: учебник(Москва: Недра).
7. Дубнов Л. В., Бахаревич Н. С., Романов А. И. Промышленные взрывчатые вещества(Москва: Недра).
8. Кутузов Б. Н. Взрывные работы: учебник(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. Программное обеспечение для осуществления образовательного процесса: Word, Excel.

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

1. Студентам обеспечена возможность свободного доступа к фондам учебно-методической документации и интернет ресурсам. Все обучающиеся имеют открытый доступ к базе Электронного каталога и полнотекстовой базе данных внутривузовских изданий (<http://lib.sfu-kras.ru/>); ресурсам Виртуальных читальных залов (<http://lib.sfu-kras.ru/eresources/virtual.php>); к УМКД (<http://lib.sfu-kras.ru/ecollections/umkd.php>); к видеолекциям и учебным фильмам университета (<http://tube.sfu-kras.ru/>); к учебно-методическим материалам институтов. Им предоставлены условия и возможности работы в режиме on-line с зарубежными и отечественными лицензионными информационными базами данных по профилю образовательных программ СФУ.

### **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)**

Электронные презентации по всем темам лекционного курса, всего 17 презентаций по 10÷15 слайдов в каждой.

Видеофильмы «Мирные взрывы в промышленности», «Современные виды анкерной крепи и механизация ее установки»