

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

Б1.В.04 Строительство горизонтальных, наклонных и  
восстающих выработок

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль)

21.05.04.37 Шахтное и подземное строительство

Форма обучения

заочная

Год набора

2022

Красноярск 2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

кандидат технических наук, Доцент, Кирсанов Александр

Константинович

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является: получение студентами профессиональных компетенций в области основных принципов ведения горных работ при освоении месторождений полезных ископаемых подземным способом; обоснованному выбору горной техники при проходке горизонтальных, наклонных и восстающих горных выработок для заданных условий отработки месторождений.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины: овладение студентами горной терминологией; владение навыками анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов; приобретение и развитие знаний, умений и навыков при строительстве подземных горных выработок различного назначения; владение основными принципами технологий строительства и эксплуатации подземных объектов; изучение и использование передовых технологий в горно-шахтном строительстве и внедрение передовых методов и форм организации производства и труда.

### 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-4: Способен проектировать форму, размеры поперечного сечения горных выработок и подземных сооружений различного назначения; выбирать материалы для инженерных конструкций подземных и горнотехнических зданий и сооружений в зависимости от конкретных условий их эксплуатации; управлять свойствами материалов в процессе их приготовления, контролировать качество производимых материалов и изделий с соответствии с требованиями нормативных документов; определять нагрузки на конструкции подземных сооружений и горнотехнических зданий и сооружений, производить расчет их прочности, устойчивости и деформируемости конструкций</b>
ПК-4.1: Проектирует форму, размеры поперечного сечения горных выработок и подземных сооружений различного назначения	механические процессы в массивах горных пород при ведении горно-строительных работ закономерности формирования нагрузок на подземные конструкции конструктивные особенности подземных сооружений и методы их расчета осуществлять контроль и обеспечивать правильность выполнения производственных заданий принимать технические решения по обеспечению безопасности проектировать форму, размеры поперечного сечения выработок и технологию их строительства горной и строительной терминологией; методами, способами и технологиями горнопроходческих работ и работ по реконструкции и восстановлению подземных объектов

	основными правовыми и нормативными документами метрологическими правилами, нормами, нормативнотехническими документами по строительству подземных сооружений
<b>ПК-5: Способен выбирать технологию строительства горных выработок и подземных сооружений в зависимости от конкретных горно-геологических и горнотехнических условий, а также от функционального назначения подземных объектов; использовать знания и методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов; методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем; способы и средства обеспечения нормального эксплуатационного состояния подземных сооружений; способы и схемы вентиляции горных выработок и подземных сооружений в процессе их строительства</b>	
ПК-5.1: Выбирает технологию строительства горных выработок и подземных сооружений в зависимости от конкретных горно-геологических и горнотехнических условий, а также от функционального назначения подземных объектов	механические процессы в массивах горных пород. Способы разрушения горных пород. Способы погрузки и транспортирования разрушенной породы. технологию строительных сооружений способы проходки восстающих условия применения специальных способов строительства строить технологические схемы строительства определять расчетные параметры буровзрывных работ расчетами параметров проходческого цикла технологией строительства горизонтальных, наклонных и восстающих горных выработок требованиями правил безопасности, предъявляемых к строительству подземных горных выработок

#### **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)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	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. Основы проектирования горных выработок. Горное давление</b>									
	1. Основы проектирования горных выработок. Горные породы и горное давление. Расчет горного давления в горизонтальной выработке	1							
	2. Самостоятельное изучение основ проектирования горных выработок							20	
	3. Самостоятельное изучение вопросов проявления горного давления							15	
<b>2. Методы обеспечения устойчивости горных выработок. Крезь горных выработок</b>									
	1. Методы обеспечения устойчивости горных выработок. Крезь горных выработок	1							
	2. Самостоятельное изучение методов обеспечения устойчивости горных выработок							30	
<b>3. Строительство подземных выработок буровзрывным способом</b>									

1. Состав и параметры технологических процессов проходки. Буровзрывные работы	1							
2. Проветривание выработок при проходке	1							
3. Уборка породы. Технологические схемы проходки.	1							
4. Расчет БВР при проходке выработок.			4					
5. Расчет проветривания выработок при проходке			1					
6. Расчет длины уходки. Обоснование схемы организации проходческих работ			1					
7. Расчет и построение графика организации проходческих работ. Расчет показателей при проходке выработки			1					
8. Самостоятельное изучение основ строительства подземных горных выработок буровзрывным способом							30	
<b>4. Строительство наклонных подземных выработок</b>								
1. Строительство наклонных выработок сверху вниз и снизу вверх	1							
2. Строительство наклонных выработок			1					
3. Самостоятельное изучение технологии строительства наклонных подземных выработок							30	
<b>5. Строительство восстающих выработок</b>								
1. Проходка восстающих с применением несамоходных полков и подвесных клетей	1							
2. Проходка восстающих выработок с использованием самоходных полков	1							
3. Проходка восстающих выработок методом взрывания глубоких скважин и методом бурения	1							

4. Самостоятельное изучение вопросов строительства восстающих выработок							29	
Всего	9		8				154	



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

**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. При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение – MS Office 2007 и выше.

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

1. Каждый обучающийся имеет индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) и к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронной библиотеки и электронным образовательным ресурсам:
2. Перечень информационных справочных систем (ЭБС Книгафонд, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»).
3. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>
4. Справочная база данных «Гарант».
5. Библиотечный сайт НБ СФУ. Адрес ресурса: <http://bik.sfu-kras.ru>
6. Электронный каталог НБ СФУ. Адрес ресурса: <http://lib.sfu-kras.ru>
7. Электронно-библиотечная система «Лань». Адрес ресурса: <http://e.lanbook.com>

## **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)**

для осуществления образовательного процесса необходимо:

– для проведения лекционных занятий – оснащенные проекционной и компьютерной техникой учебные аудитории, позволяющие выступающему (преподавателю, а также студенту при защите практических работ) демонстрировать слайды в форматах pdf, PowerPoint и других графических форматах на экране с одновременным выступлением перед аудиторией.