

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

Б1.В.ДВ.06.01 Технология и безопасность взрывных работ  
наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль)

20.03.01.31 Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

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

Программу составили \_\_\_\_\_

**Канд. техн. наук, Профессор, Вохмин Сергей Антонович**

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Получение студентами знаний о физической сущности и основных закономерностях разрушения горных пород взрывом, свойствах взрывчатых веществ и средств инициирования, порядке расчета параметров буровзрывных работ при различных методах взрывания для решения задач горного производства путём создания эффективных и безопасных способов и технологий разработки месторождений полезных ископаемых, которые позволят будущему специалисту выполнять профессиональную деятельность в производственно-технологической организационно-управленческой, научно-исследовательской, проектной областях.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Изучить: классификации, технологические характеристики и основные свойства взрывчатых материалов (ВМ); способы, средства взрывания и технологии инициирования зарядов взрывчатых веществ (ВВ); правила безопасности при хранении, транспортировании и применении ВМ. Порядок проектирования и безопасные технологии взрывных работ на карьерах и других промышленных объектах на земной поверхности;

### 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-3: Способен разработать план (программу) мероприятий по обеспечению и улучшению безопасных условий охраны труда горно-металлургического комплекса</b>	
ПК-3.1: Изучает основы горного производства для умения ориентироваться в системах и средствах обеспечения промышленной и экологической безопасности	основные принципы обеспечения экологической и промышленной безопасности горно-металлургического комплекса методологию разработок систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности горно-металлургического комплекса нормативные документы регламентирующие экологическую промышленную безопасность горно-металлургического комплекса разрабатывать системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности горно-металлургического комплекса использовать методологию и средства рационального природопользования; выявлять физическую сущность явлений и процессов, выполнять применительно к ним технические расчеты демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности навыками разработки мероприятий по обеспечению

	экологической и промышленной безопасности горно-металлургического комплекса природоохранными мероприятиями и методами обоснования и расчета технологических параметров ведения горных работ обеспечивающих промышленную безопасность горно-металлургического комплекса способами разработок систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### **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)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 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. Организация взрывных работ на подготовительном этапе</b>									
	1. Введение. Основные понятия и термины	2							
	2. Классификация и общая характеристика способов бурения взрывных шпуров и скважин	2							
	3. Организация взрывных работ на подготовительном этапе	4							
	4. Виды и устройство складов взрывчатых материалов. Безопасность работ при перевозке и хранение ВМ	4							
	5. Испытание и уничтожение взрывчатых материалов	4							
	6. Расчет вместимости складов ВМ и безопасных расстояний между хранилищами			4					
	7. Принципы формирования комплекса буровзрывных работ							18	
<b>2. Технология взрывных работ и безопасность взрывных работ</b>									

1. Технология взрывных работ в подземных условиях и на открытых горных работах. Безопасность взрывных работ	2							
2. Ликвидация отказавших зарядов	4							
3. Техническая документация и ответственность при производстве промышленных взрывных работ	4							
4. Расчет безопасных расстояний при производстве взрывных работ и хранении взрывчатых материалов			2					
5. Технология взрывных работ в подземных условиях и на открытых горных работах и безопасность взрывных работ							18	
<b>3. Особенности производства взрывных работ в шахтах</b>								
1. Технология и безопасность взрывных работ при корчевке пней, взрыванию льда и выполнению специальных взрывных работ	4							
2. Особенности производства взрывных работ в шахтах опасных по газу и пыли	2							
3. Схемы и средства механизации взрывных работ	4							
4. Рыхление мерзлых грунтов			4					
5. Корчевка пней и валка деревьев. Дноуглубительные работы			4					
6. Обрушение зданий и сооружений. Дробление фундаментов			4					
7. Производство взрывных работ в шахтах опасных по газу и пыли и специальные взрывные работы							18	
Всего	36		18				54	

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

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

1. Вохмин С. А. Технология и безопасность взрывных работ: методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 130404, 130406(Красноярск: СФУ).
2. Кутузов Б.Н. Разрушение горных пород взрывом: [Учеб. для вузов по направлению " Горн. д."](Москва: Моск. горн. ин-т).
3. Кутузов Б.Н. Методы ведения взрывных работ. Часть 2. Взрывные работы в горном деле и промышленности(Москва: Горная книга).
4. Коростовенко В. В., Вохмин С. А., Андриевский А. П. Технология и безопасность взрывных работ: учеб. пособие для вузов по направ. подг. "Горное дело"(Красноярск: КГУЦМиЗ).

**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. Windows
2. Microsoft Office
3. AutoCAD

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

## **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)**

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации данной дисциплины, включает в себя аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью, а аудитории лекционного типа техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации слушателям.