

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

Б1.В.ДВ.08.01 Технология и безопасность взрывных работ

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, 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 выполнять техническое руководство, проводить организационные мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду</b>	
ПК-3.1: Проводит комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду	классификацию, технологические характеристики и основные свойства взрывчатых материалов; способы и средства взрывания, технологии инициирования зарядов взрывчатых веществ; правила безопасности при хранении, транспортировании и применении взрывчатых материалов проектировать безопасные технологии взрывных работ на карьерах и других промышленных объектах на земной поверхности навыками 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

### 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
<b>1. Организация взрывных работ на подготовительном этапе</b>											
		1. Введение. Основные понятия и термины		1							
		2. Классификация и общая характеристика способов бурения взрывных шпуров и скважин		1							
		3. Организация взрывных работ на подготовительном этапе		1							
		4. Виды и устройство складов взрывчатых материалов. Безопасность работ при перевозке и хранение ВМ		1							
		5. Испытание и уничтожение взрывчатых материалов		1							
		6. Расчет вместимости складов ВМ и безопасных расстояний между хранилищами				2					
		7. Принципы формирования комплекса буровзрывных работ							30		
<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	1							
2. Ликвидация отказавших зарядов	1							
3. Техническая документация и ответственность при производстве промышленных взрывных работ	1							
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							55	
<b>3. Особенности производства взрывных работ в шахтах</b>								
1. Особенности производства взрывных работ в шахтах опасных по газу и пыли	1							
2. Технология и безопасность взрывных работ при корчевке пней, взрыванию льда и выполнению специальных взрывных работ	1							
3. Схемы и средства механизации взрывных работ	1							
4. Рыхление мерзлых грунтов			2					
5. Корчевка пней и валка деревьев. Дноуглубительные работы			2					
6. Обрушение зданий и сооружений. Дробление фундаментов			2					
7. Производство взрывных работ в шахтах опасных по газу и пыли и специальные взрывные работы							65	
Всего	11		10				150	

## **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.