

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

Б1.Б.19.16 ДИСЦИПЛИНЫ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Буровзрывные работы

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.03 ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ

Направленность (профиль)

21.05.03 специализация N 1 "Геофизические методы поиска и разведки  
месторождений полезных ископаемых"

Форма обучения

очная

Год набора

2019

Красноярск 2023

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

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., Доцент, Головченко Антон Евгеньевич

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью освоения дисциплины "Буровзрывные работы" является 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 путем 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 и проектной областях.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины ориентированы на формирование соответствующих компетенций в области:

- теоретических положений воздействия взрыва на разрушаемую среду;
- механики разрушения горных пород, их физико-механических свойств;
- производства взрывных работ и ликвидации отказов;
- требований качества выполняемых взрывных работ;
- содержания проектов, паспортов и схем для производства взрывных работ.

### 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>ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию</b>	
ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	Источники достоверной научной и производственной информации о производственных процессах Навыки поиска источников информации Основные приемы самоорганизации Работать с известными и находить новые источники достоверной научной и производственной информации о производственных процессах Оценивать текущий уровень развития технических средств и технологий в профессиональной сфере Определять перспективные направления совершенствования технических средств и технологий в профессиональной сфере Навыками поиска достоверной научной и производственной информации о производственных процессах Навыками практического применения основных приемов самоорганизации Навыками оценки текущего уровня развития технических средств и технологий в

	профессиональной сфере
<b>ПК-6: выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ</b>	
ПК-6: выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ	<p>Правила безопасности на объектах геологоразведочных работ</p> <p>Правила по охране окружающей среды на объектах геологоразведочных работ</p> <p>Использовать в практике геологоразведочных работ знания о правилах безопасности</p> <p>Использовать в практике геологоразведочных работ знания по охране окружающей среды</p> <p>Навыками применения и внедрения на практике геологоразведочных работ действующих правил безопасности</p> <p>Навыками применения и внедрения на практике геологоразведочных работ действующих норм охраны окружающей среды</p>
<b>ПСК-1.10: способностью эффективно управлять производственными процессами геофизических предприятий на основе современных научных достижений отечественной и зарубежной практики</b>	
ПСК-1.10: способностью эффективно управлять производственными процессами геофизических предприятий на основе современных научных достижений отечественной и зарубежной практики	<p>Современный уровень отечественных и зарубежных научных достижений</p> <p>Методы эффективного управления производственными процессами предприятий</p> <p>Основы профессиональной деятельности на предприятии</p> <p>Эффективно управлять производственными процессами предприятий</p> <p>Эффективно управлять производственными процессами предприятий на основе современных научных достижений отечественной и зарубежной практики</p> <p>Анализировать современный уровень отечественных и зарубежных научных достижений</p> <p>Современным уровнем отечественных и зарубежных научных достижений</p> <p>Методами эффективного управления производственными процессами предприятий</p> <p>Основами профессиональной деятельности на предприятии</p>

#### **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>1,42 (51)</b>	
занятия лекционного типа	0,47 (17)	
практические занятия	0,94 (34)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,58 (57)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 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. Введение. Понятие о взрывах и взрывчатых веществах. Определение кислородного баланса и состав рецептуры взрывчатых</b>											
	1. Введение.	2									
	2. Понятие о взрывах и взрывчатых веществах.	2									
	3. Определение кислородного баланса и состав рецептуры взрывчатых веществ.			4							
	4. Расчет энергитических характеристик взрыва.			4							
	5. Определение бризантности взрывчатого вещества.			4							
	6. Самостоятельное изучение раздела						15				
<b>2. Оценка эффективности и качества взрывчатых веществ. Взрывчатые вещества. Определение работоспособности</b>											
	1. Оценка эффективности и качества взрывчатых веществ.	2									
	2. Взрывчатые вещества	2									
	3. Определение работоспособности взрывчатого вещества.			4							
	4. Расчет котловых зарядов рыхления			3							

5. Расчет скважинных зарядов рыхления			3					
6. Самостоятельное изучение раздела							14	
<b>3. Средства и способы инициирования зарядов взрывчатых веществ. Разрушающее, сейсмическое и воздушное действия</b>								
1. Средства и способы инициирования зарядов взрывчатых веществ.	2							
2. Разрушающее, сейсмическое и воздушное действия взрыва.	2							
3. Расчет буровзрывных работ при проходке подземных горных выработок.			3					
4. Расчет наружных и шпуровых зарядов.			3					
5. Самостоятельное изучение раздела							14	
<b>4. Методы взрывных работ. Технология производства взрывных работ. Организация и безопасность взрывных работ. Расчет</b>								
1. Методы взрывных работ.	2							
2. Технология производства взрывных работ.	2							
3. Организация и безопасность взрывных работ.	1							
4. Расчет безопасных расстояний при ведении взрывных работ.			3					
5. Разработка паспорта буровзрывных работ.			3					
6. Самостоятельное изучение раздела							14	
Всего	17		34				57	

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

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

1. Кутузов Б. Н. Взрывные работы: учебник(Москва: Недра).
2. Матвейчук В. В., Чурсалов В. П. Взрывные работы: Учебное пособие (Москва: Академический Проект).
3. Кутузов Б. Н. История горного и взрывного дела: учебник для вузов по спец. "Взрывное дело" направ. подг. "Горное дело"(Москва: Московский горный университет).
4. Кутузов Б. Н. Методы ведения взрывных работ: Ч. 2. Взрывные работы в горном деле и промышленности: учебник для вузов(Москва: Мир горной книги; Горная книга).
5. Кутузов Б. Н. Методы ведения взрывных работ: Ч. 1. Разрушение горных пород взрывом: учебник для вузов по специальности "Взрывное дело" направления подготовки "Горное дело" : допущено Министерством образования и науки РФ(Москва: Горная книга).
6. Кутузов Б. Н. Безопасность взрывных работ в горном деле и промышленности: учеб. пособие для вузов по направ. подготовки "Горное дело"(Москва: МГУ).
7. Кутузов Б. Н., Комащенко В. И., Носков В. Ф., Бобрышев А. А., Крюков Г. М., Тарасенко В. П., Кутузов Б. Н. Лабораторные и практические работы по разрушению горных пород взрывом: учебное пособие для студентов горных специальностей вузов(Москва: Недра).
8. Бер А. А., Шмурыгин В. А., Бер Л. М., Минаев К. М. Буровзрывные работы. Лабораторный практикум: учебное пособие(Томск: ТПУ).

### **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. Компьютер с операционной системой Windows и ПО MS Office.

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

1. Научная бмблиотека СФУ.
2. Электронно-библиотечная система "ИНФРА-М".
3. Электронно-библиотечная система "Лань".
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.
5. ФГБУ Федеральный институт промышленной собственности.

## **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)**

Стандартно оборудованная лекционная аудитория - магнитно-маркерная доска, мультимедийное проекционное оборудование для проведения презентаций, компьютер с операционной системой Windows и ПО MS Office.