

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра технологии и техники  
разведки (ТТР\_ПФ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра технологии и техники  
разведки (ТТР\_ПФ)**

наименование кафедры

**В.В. Нескоромных**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
СПЕЦИАЛИЗАЦИИ  
БУРОВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ**

Дисциплина Б1.Б.19.05 ДИСЦИПЛИНЫ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ  
Буровзрывные работы

Направление подготовки / 21.05.03 Технология геологической разведки  
специальность Специализация 21.05.03.03 Технология и  
техника разведки месторождений полезных

Направленность  
(профиль)

Форма обучения

заочная

Год набора

2019

Красноярск 2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

210000 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО,  
НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Специальность 21.05.03 Технология геологической разведки

Специализация 21.05.03.03 Технология и техника разведки

месторождений полезных ископаемых

Программу  
составили

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

## 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

<b>ОПК-9: владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</b>	
Уровень 1	Знать типовые производственные аварии в профессиональной области
Уровень 2	Знать правила техники безопасности для предотвращения производственных аварий
Уровень 3	Знать основные методы защиты персонала и населения от возможных последствий производственных аварий
Уровень 1	Уметь определять технологические операции с повышенным риском производственных аварий
Уровень 2	Уметь организовывать производственный процесс с учетом требований правил техники безопасности для предотвращения

	возможных производственных аварий
Уровень 3	Уметь применять основные методики защиты персонала и населения от возможных последствий производственных аварий
Уровень 1	Владеть знаниями правил техники безопасности
Уровень 2	Владеть навыками организации производственного процесса с учетом требований правил техники безопасности для предотвращения возможных производственных аварий
Уровень 3	Владеть основными методиками защиты персонала и населения от возможных последствий производственных аварий
<b>ПК-25: владением методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией</b>	
Уровень 1	Знать методы привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией
Уровень 1	Уметь правильно выбирать методы привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией
Уровень 1	Владеть методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией
<b>ПК-27: владением приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала</b>	
Уровень 1	Приемы и методы работы с персоналом
Уровень 2	Критерии оценки качества труда
Уровень 3	Методы оценки результатов труда персонала на различных стадиях работ
Уровень 1	Использовать различные приемы и методы работы с персоналом
Уровень 2	Оценивать качество труда персонала
Уровень 3	Использовать методы оценки результативности труда для повышения производительности.
Уровень 1	Приемами и методами работы с персоналом
Уровень 2	Методами оценки качества труда
Уровень 3	Навыками использования приемов и методов для повышения производительности труда персонала
<b>ПСК-3.14: способностью управлять персоналом организации с учетом мотивов поведения и способов развития делового поведения персонала</b>	
Уровень 1	Знать основные мотивы поведения персонала
Уровень 2	Знать основные способы развития делового поведения персонала
Уровень 3	Знать основные методы оценки качества работы персонала
Уровень 1	Применять основные методы оценки качества работы персонала
Уровень 2	Управлять персоналом организации с учетом мотивов поведения
Уровень 3	Развивать деловое поведение персонала при управлении
Уровень 1	Навыками управления персоналом организации
Уровень 2	Навыками развития делового поведения персонала
Уровень 3	Навыками оценки качества работы персонала

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Экология  
Бурение скважин  
Геология  
Математика  
Физика  
Физика горных пород

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной  
квалификационной работы

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины .

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		7	7
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>3 (108)</b>	<b>1 (36)</b>	<b>2 (72)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,39 (14)</b>	<b>0,03 (1)</b>	<b>0,36 (13)</b>
занятия лекционного типа	0,17 (6)	0,03 (1)	0,14 (5)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия	0,22 (8)		0,22 (8)
практикумы			
лабораторные работы			
другие виды контактной работы			
в том числе: групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иная внеаудиторная контактная работа:			
групповые занятия			
индивидуальные занятия			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2,5 (90)</b>	<b>0,97 (35)</b>	<b>1,53 (55)</b>
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>	<b>0,11 (4)</b>		<b>0,11 (4)</b>

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

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

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Понятие о взрывах и взрывчатых веществах. Определение кислородного баланса и состав рецептуры взрывчатых веществ. Расчет энергитических характеристик взрыва. Определение бризантности взрывчатых веществ.	1	0	0	35	ОПК-9 ПК-25 ПК-27 ПСК-3.14

2	Оценка эффективности и качества взрывчатых веществ. Взрывчатые вещества. Определение работоспособности взрывчатых веществ. Расчет котловых зарядов рыхления. Расчет скважинных зарядов рыхления.	1,5	3	0	18	ОПК-9 ПК-25 ПК-27 ПСК-3.14
3	Средства и способы инициирования зарядов взрывчатых веществ. Разрушающее, сейсмическое и воздушное действия взрыва. Расчет буровзрывных работ при проходке подземных горных выработок. Расчет наружных и шпуровых зарядов.	1	2	0	18	ОПК-9 ПК-25 ПК-27 ПСК-3.14



4	Методы взрывных работ. Технология производства взрывных работ. Организация и безопасность взрывных работ. Расчет безопасных расстояний при ведении взрывных работ. Разработка паспорта буровзрывных работ.	2,5	3	0	19	ОПК-9 ПК-25 ПК-27 ПСК-3.14
Всего		6	8	0	90	

### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Введение.	0,5	0	0
2	1	Понятие о взрывах и взрывчатых веществах.	0,5	0	0
3	2	Оценка эффективности и качества взрывчатых веществ.	0,5	0	0
4	2	Взрывчатые вещества	1	0	0
5	3	Средства и способы инициирования зарядов взрывчатых веществ.	0,5	0	0
6	3	Разрушающее, сейсмическое и воздушное действия взрыва.	0,5	0	0
7	4	Методы взрывных работ.	1	0	0
8	4	Технология производства взрывных работ.	1	0	0
9	4	Организация и безопасность взрывных работ.	0,5	0	0

Всего		6	0	0
-------	--	---	---	---

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	2	Определение работоспособности взрывчатого вещества.	1	0	0
2	2	Расчет котловых зарядов рыхления	1	0	0
3	2	Расчет скважинных зарядов рыхления	1	0	0
4	3	Расчет буровзрывных работ при проходке подземных горных выработок.	1	0	0
5	3	Расчет наружных и шпуровых зарядов.	1	0	0
6	4	Расчет безопасных расстояний при ведении взрывных работ.	1	0	0
7	4	Разработка паспорта буровзрывных работ.	2	0	0
Всего			8	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

## 4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

Л1.1	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, 1981
Л1.2	Бер А. А., Шмурыгин В. А., Бер Л. М., Минаев К. М.	Буровзрывные работы. Лабораторный практикум: учебное пособие	Томск: ТПУ, 2016

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кутузов Б. Н.	Взрывные работы: учебник	Москва: Недра, 1988
Л1.2	Матвейчук В. В., Чурсалов В. П.	Взрывные работы: Учебное пособие	Москва: Академический Проект, 2016
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кутузов Б. Н.	История горного и взрывного дела: учебник для вузов по спец. "Взрывное дело" направ. подг. "Горное дело"	Москва: Московский горный университет, 2008
Л2.2	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, 2008
Л2.3	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, 2007

Л2.4	Кутузов Б. Н.	Безопасность взрывных работ в горном деле и промышленности: учеб. пособие для вузов по направ. подготовки "Горное дело"	Москва: МПУ, 2009
<b>6.3. Методические разработки</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	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, 1981
Л3.2	Бер А. А., Шмурыгин В. А., Бер Л. М., Минаев К. М.	Буровзрывные работы. Лабораторный практикум: учебное пособие	Томск: ТПУ, 2016

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Кутузов Б.Н. Лабораторные и практические работы по разрушению горных пород взрывом. Учеб. пособие для вузов / Б.Н. Кутузов, В.И. Комащенко, В.Ф. Носков и др. - М., Недра, 1981. 255 с.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	Компьютер с операционной системой Windows и ПО MS Office.
-------	---

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

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

## **10 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.