

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 07.06.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине «**БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ И**  
**ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОЕ ДЕЛО**»

Специальность:	21.05.04 Горное дело
Специализация:	Взрывное дело
Квалификация выпускника:	Горный инженер (специалист)
Форма обучения:	Очная
Институт:	Инженерный химико-технологический институт
Факультет:	Факультет энергонасыщенных материалов и изделий
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Технология твердых химических веществ»
Курс; семестр	5; 9

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	18	0,5
Лабораторная работа	36	1
Контроль самостоятельной работы	27	0,75
Самостоятельная работа	36	1
Форма аттестации: Экзамен (9 сем)	27	0,75
Всего	144	4

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 987 от 12.08.2020) по специальности 21.05.04 Горное дело для специализации «Взрывное дело» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Е.Б. Гаврилов

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология твердых химических веществ», протокол от 19.05.2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой *Согласовано* В.Я. Базотов

### **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» являются:

- а) изучение правовых нормативных основ безопасности труда,
- б) изучение основных понятий санитарно-гигиенического обеспечения труда,
- в) изучение основных мер безопасности при сооружении выработок, при ведении очистных работ, при эксплуатации машин и механизмов, на транспорте, при взрывных работах.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» относится к обязательной части ООП и формирует у обучающихся по специализации «Взрывное дело» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» обучающийся по специальности 21.05.04 «Горное дело» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Безопасность жизнедеятельности
2. Высшая математика
3. Геология
4. Горно-промышленная экология
5. История горного и взрывного дела
6. Физика горных пород
7. Химия взрывчатых веществ

Дисциплина «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Взрывные работы в строительстве и специальные взрывные работы
2. Проектирование и организация взрывных работ
3. Техника и технология взрывных работ при разработке месторождений подземным способом

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

**ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов**

ОПК-16.1. Знает основы обеспечения промышленной и экологической безопасности при эксплуатации горных предприятий; организационные, технические и экономические основы разработки мероприятий по снижению влияния опасных и вредных факторов на горных предприятиях

ОПК-16.2. Умеет пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды; разрабатывать системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности при выполнении работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; составлять оперативный план ликвидации аварии; обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности

ОПК-16.3. Владеет методами оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах; навыками разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности, в том числе коллективной защиты работающих от негативного воздействия технологических процессов и производств в штатных и аварийных ситуациях, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

**ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов**

ОПК-17.1. Знает основные положения и требования законодательства Российской Федерации в области обеспечения

промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; меры предупреждения воздействия опасных и вредных производственных факторов; особенности ведения горноспасательных работ при ликвидации аварий и основы горноспасательного дела; средства индивидуальной и коллективной защиты

ОПК-17.2. Умеет производить идентификацию опасного производственного объекта в соответствии с признаками и классами опасности; оценивать риски, определять меры и применять методы по обеспечению промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; анализировать и выявлять причины аварий и инцидентов

ОПК-17.3. Владеет методами обеспечения промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; ведения горноспасательных работ в условиях чрезвычайных ситуаций

**УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**

УК-8.1. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации

УК-8.2. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в мирное и военное время; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению

УК-8.3. Владеет навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения

причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации

основные положения и требования законодательства Российской Федерации в области обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

меры предупреждения воздействия опасных и вредных производственных факторов  
особенности ведения горноспасательных работ при ликвидации аварий и основы горноспасательного дела

средства индивидуальной и коллективной защиты

основы обеспечения промышленной и экологической безопасности при эксплуатации горных предприятий

организационные, технические и экономические основы разработки мероприятий по снижению влияния опасных и вредных факторов на горных предприятиях

**Уметь:**

поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в мирное и военное время

выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций

оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению

пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды

разрабатывать системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности при выполнении работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твёрдых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

составлять оперативный план ликвидации аварии

обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности

производить идентификацию опасного производственного объекта в соответствии с признаками и классами опасности

оценивать риски, определять меры и применять методы по обеспечению промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

анализировать и выявлять причины аварий и инцидентов

**Владеть:**

методами обеспечения промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ведения горноспасательных работ в условиях чрезвычайных ситуаций

методами оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах

навыками разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности

навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций

навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

**4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№	Раздел	Семе-	Виды учебной работы (в часах)	Оценочные
---	--------	-------	-------------------------------	-----------

п/п	дисциплины	стр	Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Управление безопасностью работ на горных и горно-строительных предприятиях	9	3		8	4	6	Лабораторная работа
2.	Аварийность горного производства	9	3		3	4	6	
3.	Общие требования безопасности к объектам горно-го производства при проектировании, строительстве и эксплуатации	9	3		4	4	6	
4.	Меры безопасности при ведении взрывных работ в шахтах и на строительных горных объектах	9	3		12	4	6	
5.	Горноспасательная служба в горной промышленности	9	3		3	4	6	
6.	Санитарно-гигиенические вопросы на горных предприятиях	9	3		6	7	6	Лабораторная работа; Экзамен
	<b>Итого по семестру</b>	<b>9</b>	<b>18</b>		<b>36</b>	<b>27</b>	<b>36</b>	<b>Экзамен</b>

### 5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Управление безопасностью работ на горных и горно-строительных предприятиях	2	Государственные нормативные акты обеспечения безопасных и здоровых условий труда горнорабочих	ОПК-16.1 ОПК-17.1 УК-8.1
2.		1	Органы управления безопасностью работ.	ОПК-16.1 ОПК-17.1 УК-8.1
3.	Аварийность горного производства	1	Общие сведения об авариях в шахтах.	ОПК-16.1 ОПК-17.1 УК-8.1
4.		1	Пожары на горных и горно-строительных предприятиях Подземные пожары	ОПК-16.1 ОПК-17.1 УК-8.1
5.		1	Взрывы газа и пыли. Внезапные выбросы угля, пород и газа, горные удары	ОПК-16.1 ОПК-17.1 УК-8.1
6.	Общие требования безопасности к объектам горно-го производства при проектировании, строительстве и эксплуатации	1	Неблагоприятные факторы горного производства	ОПК-16.1 ОПК-17.1 УК-8.1
7.		1	Обустройство выходов из	ОПК-16.1

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
			горных выработок и горного предприятия	ОПК-17.1 УК-8.1
8.		1	Электробезопасность при эксплуатации электрооборудования на горных и горностроительных предприятиях	ОПК-16.1 ОПК-17.1 УК-8.1
9.	Меры безопасности при ведении взрывных работ в шахтах и на строительных горных объектах	1	Планы ликвидации аварий, их назначение, порядок составления	ОПК-16.1 ОПК-17.1 УК-8.1
10.		1	Опасности, связанные с применением взрывчатых материалов в различных условиях	ОПК-16.1 ОПК-17.1 УК-8.1
11.		1	Основные причины травматизма при эксплуатации машин и механизмов в горных выработках, рудниках и карьерах	ОПК-16.1 ОПК-17.1 УК-8.1
12.	Горноспасательная служба в горной промышленности	1	Структура и действия горноспасательных частей при ликвидации аварий.	ОПК-16.1 ОПК-17.1 УК-8.1
13.		2	Техническое оснащение горноспасательных частей	ОПК-16.1 ОПК-17.1 УК-8.1
14.	Санитарно-гигиенические вопросы на горных предприятиях	1	Виды профессиональных заболеваний, их особенности и причины.	ОПК-16.1 ОПК-17.1 УК-8.1
15.		1	Шум и вибрация при эксплуатации машин и механизмов в горных выработках	ОПК-16.1 ОПК-17.1 УК-8.1
16.		1	Средства индивидуальной защиты	ОПК-16.1 ОПК-17.1 УК-8.1
	<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>		

## 6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

## 7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Управление безопасностью работ на горных и горностроительных предприятиях	4	Пожарная характеристика твердых и жидких веществ, их классификация по степени пожарной опасности	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1 ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
2.		4	Аварийность горного производства. Взрывы газа	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
				ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
3.	Аварийность горного производства	3	Применение аварийной вентиляции при ведении горных работ	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1 ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
4.	Общие требования без-опасности к объектам горно-го производства при проек-тировании, строительстве и эксплуатации	4	Средства тушения подземных пожа-ров	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1 ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
5.	Меры безопасности при ведении взрывных работ в шахтах и на строительных горных объектах	4	Оказание первой помощи пострадавшим	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1 ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
6.		4	Электробезопасность при эксплуата-ции электрооборудования на горных и горностороительных предприятиях	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1 ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
7.		4	Планы ликвидации аварий, их назначение, порядок составления	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1 ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
8.	Горноспасательная служба в горной промышленности	3	Техническое оснащение горноспасательных частей для обеспечения безопасности ведения горных работ	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1 ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
9.	Сани-тарно-гигиениче-ские вопросы на	3	Обеспечение нормальных	ОПК-16.1

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
	горных предприятия		климатических и санитарно-гигиенических условий труда горнорабочих	ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1 ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
10.		3	Средства защиты (СИЗ) от вредного воздействия производственной среды на горных и горно-строительных объектах	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1 ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>36</b>		

### 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Нормативно-правовые основы безопасного ведения горных работ. Классификация аварий и инцидентов на горных предприятиях	6	подготовка к лабораторной работе	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1 ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
2.	Причины аварий на горных предприятиях. Аварии горного производства. Порядок расследования и учета несчастных случаев, аварий и утрат. Классификация аварий и инцидентов.	6	подготовка к лабораторной работе	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1 ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
3.	Горные работы. Отвалообразование. Взрывы газа. Взрыв пыли. Затопление горных выработок	6	подготовка к лабораторной работе	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1 ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
4.	Правила безопасности при ведении горных работ. Технические требования безопасности при строительстве и эксплуатации объектов открытых горных работ	6	подготовка к лабораторной работе	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1 ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
				УК-8.3
5.	Организация горноспасательного дела. Структура и действия горноспасательных частей при ликвидации аварий. Техническое оснащение горноспасательных частей	6	подготовка к лабораторной работе	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1 ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
6.	Гигиеническая оценка шума и вибрации, воздействующих на работников горных предприятий. Виды профессиональных заболеваний, их особенности и причины. Виды профессиональных заболеваний, их особенности и причины	6	подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1 ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>36</b>		

### 8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Нормативно-правовые основы безопасного ведения горных работ. Классификация аварий и инцидентов на горных предприятиях	4	прием лабораторной работы	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1 ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
2.	Причины аварий на горных предприятиях. Аварии горного производства. Порядок расследования и учета несчастных случаев, аварий и утрат в.м. Классификация аварий и инцидентов.	4	прием лабораторной работы	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1 ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
3.	Горные работы. Отвалообразование. Взрывы газа. Взрыв пыли. Затопление горных выработок	4	прием лабораторной работы	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1 ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
4.	Правила безопасности при ведении горных работ. Технические требования безопасности при строительстве и эксплуатации объектов открытых горных работ	4	прием лабораторной работы	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1 ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
5.	Организация горноспасательного дела.	4	прием лабораторной работы	ОПК-16.1

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
	Структура и действия горноспасательных частей при ликвидации аварий. Техническое оснащение горноспасательных частей			ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1 ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
б.	Гигиеническая оценка шума и вибрации, воздействующих на работников горных предприятий. Виды профессиональных заболеваний, их особенности и причины Виды профессиональных заболеваний, их особенности и причины	7	прием лабораторной работы, прием экзамена	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-17.1 ОПК-17.2 ОПК-17.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>27</b>		

## 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
<b>9-й семестр</b>			
Лабораторная работа	10	36	60
Экзамен	1	24	40
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

## 10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

## 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
М. Г. Оноприенко, Безопасность жизнедеятельности. Защита территорий и объектов экономики в чрезвычайных ситуациях [Прочее] Учебное пособие: Москва : Издательство "ФОРУМ", 2020	<a href="http://new.znaniium.com/go.php?id=1037073">http://new.znaniium.com/go.php?id=1037073</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Б.Н. Кутузов, В.А. Белин, Проектирование и организация взрывных работ [Учебник] учеб.	20 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Взрывное дело" напр. подг. "Горное дело": М. : Горная книга, 2012	
М.И. Ганопольский, В.Л. Барон, В.В. Белин [и др.], Методы ведения взрывных работ. Специальные взрывные работы [Учебник] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Взрывное дело" напр. "Горное дело": М. : Горная книга, 2013	20 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Ю.А. Масаев, Теория и практика взрывных работ [Прочее] : Кемерово : , 2001	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Б.Н. Кутузов, Безопасность взрывных работ в горном деле и промышленности [Учебник] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. подг. "Горное дело": М. : Горная книга, 2009	10 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»:Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znaniium.com»: Режим доступа: <http://znaniium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

**УНИЦ**  
*Согласовано*

### 11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

Web of Science Доступ свободный: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

## 12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;  
Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;  
Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;  
Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard  
Архиватор 7 Zip  
Блокнот Notepad  
Яндекс Браузер  
ПО для коллективной работы Microsoft Teams

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. ноутбук,
2. копрами К-44-II
3. установками для определения взрывчатых характеристик
4. весами аналитическими
5. микроскопами
6. гидравлический пресс с технологической оснасткой
7. твердомер
8. прессовой установкой 2ПГ-10
9. разрывной машиной FM – 500
10. сушильным шкафом
11. электронными весами,
12. бронекабина
13. броняма

техническими средствами обучения:

1. проектор
2. экран

Учебные лаборатории оснащены копрами К-44-II и К-44-I, установками для определения взрывчатых характеристик, весами аналитическими, прибором для определения температуры вспышки, дериватографом, прибором для определения температуры чувствительности к лучу огня, микроскопами, диэлектрическим спектрометром, химической посудой, .

Помещения для самостоятельной работы 1.И2-325. оснащены компьютерной техникой:

1. Персональный компьютер на основе процессора AMD A10-6800K с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечен доступом в электронную информационную среду КНИТУ.
  2. Интерактивная доска EPSON H599LCU
  3. Проектор EPSON EB-595Wi
  4. Принтер CANON MF 4410
- с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

### **13. Образовательные технологии**

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» составляет 18 ч.

В процессе освоения дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» используются следующие образовательные технологии:

- работа в малых группах;
- дискуссия;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными

ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);

- системы дистанционного обучения;
- обсуждение и разрешение проблем («мозговой штурм», ПОПС- формула, «дерево решений», «анализ казусов», «переговоры и медиация», «лестницы и змейки»);
- метод кейсов.