

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего образования «Мурманский арктический государственный университет»**  
**в г. Апатиты**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.Б.21 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело**

---

(шифр дисциплины и название в строгом соответствии  
с федеральным государственным образовательным стандартом и учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы  
по специальности**

**21.05.04 Горное дело**  
**специализация №3 «Открытые горные работы»**

---

код и наименование направления подготовки  
с указанием профиля (наименования магистерской программы)

**высшее образование – специалитет**

---

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –  
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

**горный инженер (специалист)**

---

квалификация

**очная**

---

форма обучения

**2014**

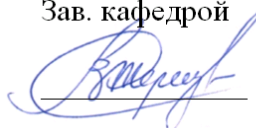
---

год набора

**Составитель:**  
Шибеева Д.Н., доцент кафедры  
горного дела, наук о Земле и  
природообустройства

Утверждено на заседании кафедры горного дела,  
наук о Земле и природообустройства  
(протокол № 1 от «24» января 2017 г.)

Зав. кафедрой



С.В.Терещенко

## **1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Целью изучения дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» является овладение студентами теоретических и практических основ данной дисциплины, получение знаний об основных опасностях на горных предприятиях, о мероприятиях по предупреждению аварийных ситуаций, о повышении безопасности горного производства, об организации управления безопасностью работ на горных предприятиях.

Достижение цели курса обуславливает необходимость решения основной образовательной задачи, которая связана с приобретением знаний о проблемах современными способами решения вопроса и усвоением основных принципов и требований безопасности, обеспечивающих комфортные условия ведения горных работ.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность горного производства; основные международные соглашения, регулирующие производственную безопасность;
- методы и формы организации управления охраной труда и промышленной безопасностью на объектах горного производства;
- организационные, технические и экономические основы разработки мероприятий по снижению влияния опасных и вредных факторов на горных предприятиях;
- организационные и технические основы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф антропогенного характера, организацию горноспасательного дела, спасательную технику и правила ее эксплуатации;
- принципы и методики проведения экспертиз инженерных и проектных решений с учетом требований, эффективности и экологической безопасности горного производства; современные компьютерные информационные технологии и системы в области технологической безопасности горных объектов;

Кроме этого, студент должен **уметь**:

- разрабатывать и реализовывать проекты по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях;
- пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды;
- оценивать технико-экономическую эффективность мероприятий, направленных на снижение производственного травматизма и аварийности;

После освоения дисциплины студент также должен **владеть**:

- методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований безопасности при ведении горных работ;
- методами аттестации рабочих мест по условиям труда, анализа причин производственного травматизма и разработки мероприятий по его предупреждению;
- навыками разработки систем коллективной защиты работающих от негативного воздействия технологических процессов и производств в штатных и аварийных ситуациях.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- готовность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4).

### 3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина относится к базовой части блока Б1 учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело, специализация №3 «Открытые горные работы».

Для освоения данной дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, которые они получили в процессе изучения дисциплин: «Открытая геотехнология», «Подземная геотехнология», «Безопасность жизнедеятельности», «Технология и безопасность взрывных работ», «Горные машины и оборудование». Дисциплина предшествует успешному выполнению раздела «Охрана труда и промышленная безопасность» выпускной квалификационной работы.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц или 324 часа (из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов)

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час)	Контактная работа			Всего контакт-ных часов	Из них в интерактивных формах	Количество часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
5	9	3	108	30	-	-	30	15	78	-	-	зачет
	А	6	216	-	32	-	32	4	148	-	36	экзамен
<b>Итого:</b>		<b>9</b>	<b>324</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>62</b>	<b>19</b>	<b>226</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	зачет, экзамен

В интерактивной форме часы используются в виде групповой дискуссии, разбора конкретных ситуаций, выступления студентов с рефератами.

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1	<b><u>Тема 1.</u></b> Введение в дисциплину «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело». Значение данной дисциплины в подготовке горного инженера.	2	-	-	2	-	4	
2	<b><u>Тема 2.</u></b> Виды профессиональных заболеваний, их особенности и причины. Требования к составу воздуха в горных выработках. Средства индивидуальной защиты.	2	-	-	2	2	4	
3	<b><u>Тема 3.</u></b> Общие требования техники безопасности на горных и горно-строительных предприятиях.	2	-	-	2	2	4	
4	<b><u>Тема 4.</u></b> Меры безопасности при сооружении горных выработок и подземных сооружений. Меры безопасности при ведении очистных горных работ	2	-	-	2	2	6	
5	<b><u>Тема 5.</u></b> Меры безопасности при эксплуатации транспортных средств и шахтного подъема на горных предприятиях	2	-	-	2	2	6	
6	<b><u>Тема 6.</u></b> Меры безопасности при ведении взрывных работ	2	-	-	2	-	6	
7	<b><u>Тема 7.</u></b> Электробезопасность при эксплуатации электрооборудования на горных предприятиях	2	-	-	2	1	4	
8	<b><u>Тема 8.</u></b> Виды аварий, причины и последствия аварий на горных предприятиях	2	-	-	2	2	6	
9	<b><u>Тема 9.</u></b> Защита от взрывов пыли и газов. Газовый и пылевой режим рудников	2	-	-	2	2	4	
10	<b><u>Тема 10.</u></b> Пожарная безопасность на горных предприятиях. Подземные пожары	2	-	-	2	-	4	
11	<b><u>Тема 11.</u></b> Внезапные выбросы угля, пород и газа, горные удары	2	-	-	2	-	4	
12	<b><u>Тема 12.</u></b> Борьба с затоплением горных выработок	2	-	-	2	-	4	
13	<b><u>Тема 13.</u></b> Предупреждение и ликвидация аварий, план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на горных предприятиях	2	-	-	2	-	8	

14	<b>Тема 14.</b> Организация горно-спасательных работ	2	-	-	2	2	6	
15	<b>Тема 15.</b> Государственные нормативные акты обеспечения безопасных и здоровых условий труда горнорабочих	2	-	-	2	-	8	
	<b>Зачет</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>78</b>	<b>-</b>
16	<b>Тема 16.</b> Система управления безопасностью работ в горной промышленности. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» Федеральный закон об основах охраны труда РФ.	-	4	-	4	-	18	
17	<b>Тема 17.</b> Приборы и аппаратура для ведения горноспасательных работ. Средства пожаротушения в горных выработках. Приборы и аппаратура для контроля состава рудничной атмосферы.	-	4	-	4	2	18	
18	<b>Тема 18.</b> Исследования параметров способов ведения спасательных работ с применением технических средств. Изучение технических средств контроля пожароопасности	-	4	-	4	-	18	
19	<b>Тема 19.</b> Приборы и системы прогноза удара и выбросоопасности	-	4	-	4	-	18	
20	<b>Тема 20.</b> Составление оперативного плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии. Моделирование развития аварии и действий подразделений по её ликвидации.	-	4	-	4	-	20	
21	<b>Тема 21.</b> Средства индивидуальной защиты. Средства связи при ведении горноспасательных работ.	-	4	-	4	2	20	
22	<b>Тема 22.</b> Исследования предупредительных признаков газодинамических явлений	-	4	-	4	-	18	
23	<b>Тема 23.</b> Изучение технических средств контроля деформации массива горных пород	-	4	-	4	-	18	
	<b>Экзамен</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>148</b>	<b>36</b>
	<b>Итого</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>62</b>	<b>19</b>	<b>226</b>	<b>36</b>

#### Содержание разделов дисциплины:

**Тема 1. Введение в дисциплину «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело». Значение данной дисциплины в подготовке горного инженера.**

Обзор истории развития безопасности горных работ и горноспасательного дела. Особенности производственной деятельности и среды горных предприятий с точки зрения безопасности. Значение безопасности и горноспасательного дела в современном горном производстве. Основные пути повышения безопасности горного производства. Роль научно-технического прогресса. Связь «Безопасности ведения горных работ и горноспасательного дела» с другими дисциплинами.

**Тема 2. Виды профессиональных заболеваний, их особенности и причины. Требования к составу воздуха в горных выработках. Средства индивидуальной защиты.**

Профессиональные заболевания горнорабочих. Их виды и особенности. Обеспечение требуемого состава шахтного воздуха. Борьба с пылью как профессиональной вредностью. Предупреждение (снижение) пылеобразования. Осаждение взвешенной в воздухе пыли. Обеспечение нормальных климатических условий в шахтах. Борьба с шумом и вибрациями в шахтах. Освещение горных выработок. Защита от радиоактивных излучений в шахтах. Санитарно-бытовое и медицинское обслуживание трудящихся.

**Тема 3. Общие требования техники безопасности на горных и горно-строительных предприятиях.**

Опасные факторы и причины несчастных случаев на горных предприятиях. Особенности безопасности различного вида горных производств. Общие требования техники безопасности на горных предприятиях. Требования к проекту строительства. Порядок приема в эксплуатацию новых и реконструируемых производств. Руководящие документы по технике безопасности на предприятии. Выходы их горных выработок. Передвижение людей по выработкам. Учет спуска и подъема людей.

**Тема 4. Меры безопасности при сооружении горных выработок и подземных сооружений. Меры безопасности при ведении очистных горных работ**

Факторы, определяющие безопасность проходческих работ. Роль технологии, механизации и организации работ. Меры безопасности при проведении шахтных выработок. Меры безопасности при сооружении тоннелей и камер. Обеспечение безопасности при сооружении выработок в сложных горно-геологических условиях. Факторы, определяющие безопасности очистных работ на рудничных и угольных шахтах. Роль технологии, механизации и организации работ.

**Тема 5. Меры безопасности при эксплуатации транспортных средств и шахтного подъема на горных предприятиях**

Роль механизации и автоматизации производственных процессов в обеспечении безопасности и здоровых условий труда на горных предприятиях. Опасные и вредные факторы и причины травматизма. Принципы обеспечения безопасности при перевозке людей и грузов на горных предприятиях. Сравнение видов транспорта по фактору безопасности. Роль скорости движения транспортных средств, средств автоматики, блокировки, надежности оборудования, организации работ. Требования к персоналу.

**Тема 6. Меры безопасности при ведении взрывных работ**

Опасности, связанные с работой со взрывчатыми материалами. Особенности применения взрывчатых материалов на горных предприятиях. Принципы обеспечения безопасности ведения взрывных работ. Персонала для взрывных работ. Организация безопасного ведения взрывных работ на горных предприятиях. Транспортирование ВВ и ВМ. Учет выдачи и расхода. Безопасные расстояния.

**Тема 7. Электробезопасность при эксплуатации электрооборудования на горных предприятиях**

Опасности, связанные с применением электрического тока на горных предприятиях. Система электрической защиты: ограждения, изоляция, блокировка, сигнализация, ограничение напряжения, защита от утечки тока, режим нейтрали трансформатора, защитное заземление и отключение. Выбор электрооборудования в зависимости от условий ведения горных работ. Средства индивидуальной защиты от действия электрического тока на горных предприятиях. Блуждающие токи и защита от них.

**Тема 8. Виды аварий, причины и последствия аварий на горных предприятиях.**

План ликвидации аварий. Опасности, связанные с авариями. Динамика основных аварий. Связь аварий с технологией, механизацией и организацией работ на горных предприятиях. Принципы борьбы с авариями: прогнозирование, профилактика,

организация ликвидации аварий. Значение проектирования и контроля в деле обеспечения безаварийной работы горного предприятия.

#### **Тема 9. Защита от взрывов пыли и газов. Газовый и пылевой режим рудников.**

Физические основы взрыва. Определяющие факторы. Параметры процесса. Принципы предупреждения и локализации взрывов. Взрывчатые газы и пыли на горных предприятиях. Опасности, связанные с их взрывами. Условия и причины их возникновения. Методы предупреждения и локализации. Роль вентиляции, газового и пылевого режима. Особенности взрывов метана, угольной, серной, сульфидной пыли. Газовый режим. Его назначение и содержание. Отнесение шахт к числу опасных по газу. Установление категории шахты по газу. Предельно допустимые концентрации взрывчатых газов, требования к контролю их содержания в воздухе. Требования газового режима к вентиляции предприятий, в том числе при опасности слоевых скоплений метана, его суфлярных выделений, при разработке опасных по внезапным выбросам угля и газа пластов. Требования газового режима при выделении метана на дневную поверхность. Требования газового режима в части ведения взрывных работ и применения электрооборудования на горных предприятиях. Пылевой режим. Его назначение и содержание. Связь с газовым режимом. Дополнительные (относительно газового режима) мероприятия: отнесение шахт (пластов) к опасным по взрыву пыли; осланцевание; сланцевание и водяные заслоны; связание и уборка осевшей пыли; побелка выработок.

#### **Тема 10. Пожарная безопасность на горных предприятиях. Подземные пожары.**

Принципы организации пожарной охраны в РФ. Пожарная охрана в горной промышленности. Процесс горения. Пожарная характеристика твердых и жидких горных веществ. Их классификация по степени пожарной опасности. Огнестойкость зданий и сооружений, способы их повышения. Требования пожарной безопасности при проектировании и строительстве. Пожарная опасность производства. Противопожарные преграды и разрывы. Меры эвакуации людей. Дороги и проезды. Меры пожарной безопасности на поверхности шахт. Общие требования. Меры пожарной безопасности в ламповых, в зданиях дегазационных установок, на складах угля, леса, горючих и легковоспламеняющихся жидкостей, кислот, баллонов со сжатыми газами, при сварочных работах. Средства пожаротушения. Классификация подземных пожаров. Опасности, связанные с подземными пожарами. Экзогенные пожары. Факторы, способствующие развитию и тушению. Методы и средства тушения. Требования пожарной безопасности к горному оборудованию и горным сооружениям. Условия применения открытого огня на горных предприятиях. Эндогенные пожары. Процесс самовозгорания. Причины возникновения. Особенности развития. Способы обнаружения. Методы и средства тушения. Профилактика эндогенных пожаров. Роль схем вскрытия, способа подготовки и систем разработки. Профилактическое заиливание и изоляция. Система противопожарной защиты горных выработок. Ее организация. Средства защиты. Сигнализация и контроль. Пожарная профилактика. Роль вентиляции.

#### **Тема 11. Внезапные выбросы горных пород и газа, горные удары.**

Механизм внезапного выброса. Определяющие факторы. Прогнозирование, предупреждение внезапных выбросов. Дегазация. Роль горного давления. Сотрясательное взрывание. Требования безопасности к ведению горных работ и вентиляции на выбросоопасных пластах. Защита людей при внезапных выбросах. Ликвидация последствий.

#### **Тема 12. Борьба с затоплением горных выработок.**

Причины и условия затопления. Виды затоплений. Предупреждение затопления атмосферными и подземными водами, водами из затопленных выработок. Требования к системе водоотлива.

**Тема 13. Предупреждение и ликвидация аварий, план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на горных предприятиях.**

Технические средства, используемые при ликвидации аварий. Выбор вентиляционных режимов при авариях. Использование транспортных средств. Средства индивидуальной и коллективной защиты людей от вредных газов. Средства связи. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПМЛЛА). Назначение ПМЛЛА. Порядок составления. Обязанности должностных лиц при ликвидации аварий. Структура ПМЛЛА. Мероприятия по спасению людей. Мероприятия по самоспасению застигнутых аварией людей. Особенности ПМЛЛА при основных видах аварий на горных предприятиях. Первичные меры по ликвидации аварий. Оперативный план ликвидации аварий.

#### **Тема 14. Организация горно-спасательных работ.**

Функции горного предприятия и горноспасательной службы при ликвидации аварий, их взаимопомощь. Техническая система противопожарной защиты горного предприятия. Учет требований противоаварийной защиты в структуре управления предприятием. Вспомогательные горноспасательные команды на горных предприятиях. Специальная служба в горной промышленности. Ее назначение и структура. Военизированные горноспасательные части. Их структура и организация службы. Техническое оснащение. Организация горноспасательных работ. Спасение застигнутых аварией людей. Действия «ЭКОСПАС» при ликвидации основных видов аварий на горных предприятиях.

#### **Тема 15. Государственные нормативные акты обеспечения безопасных и здоровых условий труда горнорабочих.**

Нормативные основы обеспечения безопасности на горных предприятиях. Общегосударственные нормативные акты. Правила безопасности на горных предприятиях. Их назначение. Структура и содержание Правил безопасности. Санитарные нормы и правила в части охраны труда и пожарной безопасности. Инструкции по безопасному ведению работ.

#### **Тема 16. Система управления безопасностью работ в горной промышленности. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» Федеральный закон об основах охраны труда РФ.**

Общие положения и основы промышленной безопасности согласно федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 №116-ФЗ. Общие положения федерального закона «Об основах охраны труда в Российской Федерации» от 17.07.1999 N 181-ФЗ

#### **Тема 17. Приборы и аппаратура для ведения горноспасательных работ. Средства пожаротушения в горных выработках. Приборы и аппаратура для контроля состава рудничной атмосферы.**

Техническое оснащение горноспасательных частей. Краткая характеристика спасательных аппаратов и принципов их работы.

#### **Тема 18. Исследования параметров способов ведения спасательных работ с применением технических средств. Изучение технических средств контроля пожароопасности.**

Требования руководящих документов, регламентирующих организацию и тактику тушения пожаров. Способы и методы проведения аварийно-спасательных работ с использованием пожарно-технического и спасательного оборудования.

#### **Тема 19. Приборы и системы прогноза удара и выбросоопасности**

Определение категории удароопасности по сейсмоакустической активности и по изменению естественной влажности. Оценка удароопасности по прочностным свойствам.

#### **Тема 20. Составление оперативного плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии. Моделирование развития аварии и действий подразделений по её ликвидации.**

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкция по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных



производственных объектах, на которых ведутся горные работы». Порядок составления оперативных планов по локализации и ликвидации последствий аварий. Действия лиц, участвующих в локализации и ликвидации последствий аварии.

**Тема 21. Средства индивидуальной защиты при подземных горных работах. Средства связи при ведении горноспасательных работ.**

Средства индивидуальной защиты от вредного воздействия окружающей среды. Средства защиты от травматизма. Средства связи при ведении горноспасательных работ.

**Тема 22. Исследования предупредительных признаков газодинамических явлений.**

Контроль за содержанием горючих газов. Вентиляция и дегазация выработанного пространства.

**Тема 23. Изучение технических средств контроля деформации массива горных пород.**

Особенности определения напряжений в породах осадочного происхождения (первичные преобразователи: тензометры, деформометры, датчики напряжений, фотоупругие, струнные, ёмкостные и индуктивные датчики. Регистраторы и вспомогательное оборудование в составе измерительных комплексов). Основы геодезического метода контроля геодинамической активности горных пород. Реперные сети. Реперные наблюдательные станции. Измерения давления на крепь (электротензометрический метод, метод фотоупругих покрытий, динамометрические измерения. Измерительные устройства: динамометры, динамометрические крепи, фотоупругие датчики). Теория и практика GPS наблюдений (спутниковые 12 и 24-канальные одночастотные (двухчастотные) GPS – приемники. Полевой контроллер-накопитель).

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **Основная литература:**

1. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело : учебник / Е.Я. Диколенко, М.А. Сребный, Б.Ф. Кирин и др. - 2-е изд., стер. - М.: Московский государственный горный университет, 2008. - 490 с. - [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83813](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83813)

### **Дополнительная литература:**

2. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело. Учебник/ Под ред. К.З. Ушакова. - М.: МГГУ, 2002. - 487 с.
3. Кутузов, Б.Н. Безопасность взрывных работ в горном деле и промышленности : учебное пособие / Б.Н. Кутузов. - М. : Горная книга, 2009. - 671 с. - [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229028](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229028)

### **Нормативные документы**

1. Приказ Ростехнадзора от 16.12.2013 N 605"Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности при взрывных работах" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2014 № 31796).
2. Приказ Ростехнадзора от 11.12.2013 N 599 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых" (Зарегистрировано в Минюсте России 02.07.2014 № 32935)
3. РД 15-11-2007. Методические рекомендации о порядке составления планов ликвидации аварий при ведении работ в подземных условиях.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, экран, переносной ноутбук для демонстрации презентаций; учебно-наглядные пособия; обеспечивающие тематические иллюстрации);
- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерными столами, стульями, доской аудиторной, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (оснащены наборами инструментов, оборудованием, расходными материалами для монтажа, ремонта и обслуживания информационно-телекоммуникационной сети филиала и вычислительной техники);
- лаборатория информационных технологий (оснащена компьютерными столами, стульями, мультимедийным проектором, экраном проекционным, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета).
- кабинет безопасности ведения горных работ и горноспасательного дела.

### **7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:**

1. Microsoft Windows.
2. MicrosoftOffice / LibreOffice.

### **7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:**

1. ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;
2. ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

### **7.3 СОВРЕМЕННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ:**

1. Электронная база данных Scopus;

### **7.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

## **8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ**

Не предусмотрено.

## **9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.