

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»  
Политехнический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Мирном  
Кафедра Горного дела

Рабочая программа дисциплины

**С1.Б.30 Безопасность ведения горных работ  
и горно-спасательное дело**

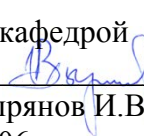
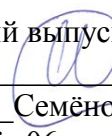


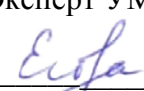
для программы специалитета

по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело

Специализация: Электрификация и автоматизация горного производства

Форма обучения: очная

Автор(ы): Акишев А.Н., доцент, к.т.н., кафедры ГД,  
e-mail: [akishevan@alrosa.ru](mailto:akishevan@alrosa.ru)

РЕКОМЕНДОВАНО	ОДОБРЕНО	ПРОВЕРЕНО
Заведующий кафедрой разработчика  _____/_____/Зырянов И.В._____ протокол №_06_ от «21»_февраля_2018 г.	Заведующий выпускающей кафедрой  _____/_____/Семёнов А.С._____ протокол №_06_ от «21»_февраля_2018 г.	Нормоконтроль в составе ОП пройден Специалист УМО/деканата  _____/_____/Баишева О.Ю._____ от «21»_марта_2018 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМК  _____/_____/Константинова Т.П. Протокол УМК №_03_ от «23»_марта_2018 г.		Эксперт УМК  _____/_____/Егорова М.В. «21»_марта_2018 г.

Мирный 2018 г.

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**С1.Б.30 Безопасность ведения горных работ**  
**и горно-спасательное дело**  
Трудоемкость 5 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения: инженерная подготовка на право технологического руководство взрывными работами. В результате изучения дисциплины будущий инженер должен уметь: организовать производство взрывных работ в соответствии с требованиями Единых правил безопасности при взрывных работах, руководить этими работами и контролировать качество их выполнения, выбирать типы ВВ и СВ для проектируемых взрывов, средства комплексной механизации, разрабатывать и вести техническую документацию, осуществлять мероприятия по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Основными задачами дисциплины являются:

- раскрытие природы и причин формирования аварийных ситуаций и механизма проявления опасностей при ведении горных работ на угольных шахтах и рудниках;
- изучение особенностей проявления опасностей, физических моделей процесса протекания аварий и поражающих факторов;
- изучение основных способов и средств проведения прогнозно-профилактических мероприятий по предупреждению аварий;
- выбор рациональных параметров систем и средств обеспечения безопасности при подземной добыче;
- разработка планов ликвидации аварий и планов оперативных действий специальных подразделений при горноспасательных работах;
- организация работы по повышению собственного профессионального уровня и знаний работников, их обучению и аттестации в соответствии с требованиями Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" и требованиями нормативных документов;
- использование методов прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах, обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма;
- обоснование проектных решений по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
- разработка необходимой технической документации в составе творческих коллективов и самостоятельно;
- знакомство с законодательной и нормативной базой в условиях опасного производства.

Краткое содержание дисциплины: Нормативно правовые основы безопасного ведения горных работ на горнодобывающих предприятиях. Классификация аварий и инцидентов на угольных шахтах и рудниках. Взрывы пыли и газа в подземных выработках. Характеристика пожаров и параметров горючих веществ. Характеристика и классификация динамических и газодинамических явлений в горных выработках. Обвалы в стволах и завалы горных выработок. Прорывы воды, глины и заиловочных материалов в горных выработках. Готовность шахты к ликвидации аварий. Планирование действий аварийно – спасательных служб в условиях ликвидации аварий.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6)	<p><b>Знать</b> нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании;</p> <p><b>Уметь</b> использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;</p> <p><b>Владеть (методиками)</b> анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;</p> <p><b>Владеть (навыками)</b> использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии.</p>
владеть законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-10)	<p><b>Знать:</b> санитарно-гигиенические основы охраны труда; технику безопасности при ведении горных работ; основы горноспасательного дела, общие требования безопасности на горных и горно-строительных предприятиях</p> <p><b>Уметь:</b> оценить уровень безопасности при выполнении различных операций горного производства; выбирать способы и средства обеспечения безопасности горнорабочих; анализировать различные ситуации и делать правильные выводы; пользоваться средствами защиты органов дыхания и другими СИЗ; составлять и работать с планом ликвидации аварий.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой расчета основных параметров безопасных условий труда; методикой замера значений опасных и вредных факторов.</p>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины выступает опорой
С1.Б.30	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	А	С1.Б.15 Основы горного дела С1.Б.5 Безопасность жизнедеятельности С1.Б.27 Аэрология горных предприятий	С2. Практики С3. ГИА

### 1.4. Язык преподавания: [русский]

**2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Выписка из учебного плана:

Код и название дисциплины по учебному плану	С1.Б.30 Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело	
Курс изучения	5	
Семестр(ы) изучения	А	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Экзамен	
Курсовой проект/ курсовая работа (указать вид работы при наличии в учебном плане), семестр выполнения		
Трудоемкость (в ЗЕТ)	5	
<b>Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:</b>	180	
<b>№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:</b>	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО, в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	75	
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	34	
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:		
- семинары (практические занятия, коллоквиумы т.п.)	17	
- лабораторные работы	17	
- практикумы		
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	7	
<b>№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)</b>	78	
<b>№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)</b>	27	

### 3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 3.1. Распределение часов по темам и видам учебных занятий

Тема	Всего часов	Контактная работа, в часах								Часы СРС	
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ		КСР (консультации)
Тема 1 Нормативно правовые основы безопасного ведения горных работ на горнодобывающих предприятиях		3		1		1				1	8
Тема 2 Классификация аварий и инцидентов на угольных шахтах и рудниках		4		2		2				1	9
Тема 3 Взрывы пыли и газа в подземных выработках		3		2		2				1	8
Тема 4. Характеристика пожаров и параметров горючих веществ		4		2		2				1	9
Тема 5. Характеристика и классификация динамических и газодинамических явлений в горных выработках		4		2		2				1	9
Тема 6. Обвалы в стволах и завалы горных выработок		4		2		2				0,5	9
Тема 7. Прорывы воды, глины и заиловочных материалов в горных выработках		4		2		2				0,5	8
Тема 8. Готовность шахты к ликвидации аварий		4		2		2				0,5	9

Тема 9. Планирование действий аварийно – спасательных служб в условиях ликвидации аварий.		4		2		2				0,5	8
<b>Всего часов</b>	<b>153</b>	<b>34</b>		<b>17</b>		<b>17</b>				<b>7</b>	<b>77</b>

### 3.2. Содержание тем программы дисциплины

**Тема 1 Нормативно правовые основы безопасного ведения горных работ на горнодобывающих предприятиях.** Требования Федеральных законов о промышленной безопасности и техническом регулировании по безопасному ведению горных работ. Специальные требования безопасности для особо опасных объектов в горнодобывающей промышленности. Организация и управление безопасностью работ на горном предприятии. Правила безопасности в угольных шахтах, при разработке рудных и нерудных месторождений

**Тема 2 Классификация аварий и инцидентов на угольных шахтах и рудниках.** Виды аварий и инцидентов на угольных шахтах и рудниках. Способы идентификации аварий и инцидентов. Техническое расследование причин аварий и инцидентов.

**Тема 3 Взрывы пыли и газа в подземных выработках.** Условия взрывчатости пыли и газа, характеристика и параметры процесса. Причины взрывов пыли и газа в горных выработках и на поверхности. Газовый режим горных выработок. Пылевой режим горных выработок. Способы и средства борьбы с взрывами пыли и газа.

**Тема 4. Характеристика пожаров и параметров горючих веществ.** Экзогенные и эндогенные пожары. Профилактика подземных пожаров (эндогенных и экзогенных). Профилактика пожаров на поверхности шахт и рудников. Требования пожарной безопасности.

**Тема 5. Характеристика и классификация динамических и газодинамических явлений в горных выработках.** Горные удары. Внезапные выбросы угля, пород и газа. Нормативная документация и требования при ведении горных работ в опасных условиях. Меры профилактики динамических и газодинамических явлений.

**Тема 6. Обвалы в вертикальных и наклонных шахтных стволах.** Завалы очистных выработок. Завалы главных откаточных и вентиляционных выработок. Характер и причины завалов горных выработок. Меры по предотвращению обвалов в стволах и завалов горных выработок. Правила безопасности при проведении и креплении горных выработок.

**Тема 7. Прорывы воды, глины и заиловочных материалов в горных выработках.** Источники и причины затопления горных выработок. Предупреждение прорывов воды из затопленных выработок. Основные меры профилактики затопления выработок

**Тема 8. Готовность шахты к ликвидации аварий.** Система управления безопасностью работ на шахте (руднике). Правила безопасности. Планирование мероприятий по безопасному ведению горных работ при составлении паспорта выемочного участка. Разработка плана ликвидации аварий. Действия инженерно-технических служб шахты при аварии.

**Тема 9. Планирование действий аварийно – спасательных служб в условиях ликвидации аварий.** Организационная структура военизированной горноспасательной части (ВГСЧ). Задачи, права и обязанности ВГСЧ. Действия администрации шахты (рудника) и ВГСЧ при различных видах аварий (Последовательность действий специальных подразделений ВГСЧ). Оборудование для ведения спасательных работ и действия в зоне аварий. Безопасность ведения горноспасательных работ.

### 3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

Учебным планом предусмотрены лекционные занятия – 34 ч, практические занятия – 34 часов.

При освоении дисциплины предлагается использовать следующие сочетания форм и методов учебной работы для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций:

Пассивная форма – реализация методом опросов, написания самостоятельных работ, контрольных работ и тестов.

Активная форма – реализация путем диалога, проведения проблемных лекций, консультаций, собеседований, слушаний рефератов.

Интерактивная форма – реализация путем проведения круглых столов, дискуссий, мозговых штурмов, анализа конкретных ситуаций, мастер-классов, деловых игр.

В процессе чтения лекций применяются презентации, содержащие различные виды информации: текстовую, звуковую, графическую, анимации. На практических занятиях – использование тестовых программ для закрепления и контроля знаний, работа в MatLab (программирование), применение лабораторных стендов.

#### 4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

##### Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Тема 1 Нормативно правовые основы безопасного ведения горных работ на горнодобывающих предприятиях	Внеаудиторное	8	Конспектирование теоретического материала по учебной литературе
2	Тема 2 Классификация аварий и инцидентов на угольных шахтах и рудниках	Внеаудиторное	9	Ответы на вопросы задания
3	Тема 3 Взрывы пыли и газа в подземных выработках	Внеаудиторное	8	Ответы на вопросы задания
4	Тема 4. Характеристика пожаров и параметров горючих веществ	Внеаудиторное	9	Конспектирование теоретического материала по учебной литературе
5	Тема 5. Характеристика и классификация динамических и газодинамических явлений в горных выработках	Внеаудиторное	9	Ответы на вопросы задания
6	Тема 6. Обвалы в стволах и завалы горных выработок	Внеаудиторное	9	Ответы на вопросы задания
7	Тема 7. Прорывы воды, глины и заиловочных материалов в горных выработках	Внеаудиторное	8	Конспектирование теоретического материала по учебной литературе
8	Тема 8. Готовность шахты к ликвидации	Внеаудиторное	9	Ответы на вопросы задания

	аварий			
9	Тема 9. Планирование действий аварийно – спасательных служб в условиях ликвидации аварий.	Внеаудиторное	8	Конспектирование теоретического материала по учебной литературе
	<b>Всего часов</b>		<b>77</b>	

<b>Практические занятия (семинары)</b>				
№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Практические занятия	Трудоемкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Тема 1 Нормативно правовые основы безопасного ведения горных работ на горнодобывающих предприятиях	Аудиторное	1	Решение задач подготовка к докладу и к тестам
2	Тема 2 Классификация аварий и инцидентов на угольных шахтах и рудниках	Аудиторное	2	РГР №1 Меры обеспечения безопасности при различных операциях горного производства
3	Тема 3 Взрывы пыли и газа в подземных выработках	Аудиторное	2	РГР № 2 «Расчет показателей пыле – газового режима»
4	Тема 4. Характеристика пожаров и параметров горючих веществ	Аудиторное	2	Решение задач подготовка к докладу и к тестам
5	Тема 5. Характеристика и классификация динамических и газодинамических явлений в горных выработках	Аудиторное	2	Решение задач подготовка к докладу и к тестам
6	Тема 6. Обвалы в стволах и завалы горных выработок	Аудиторное	2	Решение задач подготовка к докладу и к тестам
7	Тема 7. Прорывы воды, глины и заливочных материалов в горных выработках	Аудиторное	2	Решение задач подготовка к докладу и к тестам
8	Тема 8. Готовность шахты к ликвидации аварий	Аудиторное	2	РГР №3 «Расчет безопасных параметров условий труда»
9	Тема 9. Планирование действий аварийно – спасательных служб в условиях ликвидации аварий.	Аудиторное	2	РГР №4 «Горноспасательное дело – меры спасения людей, застигнутых



				аварией»
	Всего часов		17	

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### Рейтинговый регламент по дисциплине:

Вид выполняемой учебной работы (контролирующие мероприятия)	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
Конспект лекций	15	30
Расчетно-графическая работа №1	5	10
Расчетно-графическая работа №2	5	10
Расчетно-графическая работа №3	5	10
Расчетно-графическая работа №4	5	10
Семинарские занятия	10	30
<b>Количество баллов для допуска к экзамену (min-max)</b>	<b>45</b>	<b>70</b>

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (по П.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерий оценивания	Оценка
ПК-6	<p><b>Знать:</b> нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, добыче и обогащению полезных ископаемых;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;</p> <p><b>Владеть:</b> методиками анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии в горном деле.</p>	Высокий	Сформированные систематические знания по безопасности и промышленной санитарии при различных производственных процессах при эксплуатации подземных объектов. Успешное и систематическое применение навыков оценки безопасности производственных процессов и умение находить решения по обеспечению нормативов охраны труда.	отлично
		Базовый	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по безопасности и промышленной санитарии при различных производственных процессах при эксплуатации подземных объектов. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков оценки безопасности производственных процессов и умение находить решения по обеспечению нормативов охраны труда.	хорошо
		Минимальный	Общие, но не структурированные знания по безопасности и промышленной санитарии при различных производственных процессах при эксплуатации подземных объектов. В целом успешное, но не систематически применяемые навыки оценки безопасности производственных процессов и умение находить решения по обеспечению нормативов охраны труда	удовлетворительно
		Не освоены	Фрагментарные знания по безопасности и промышленной санитарии при различных производственных процессах при	неудовлетворительно

			эксплуатации подземных объектов. Частично освоенное умение применять навыки оценки безопасности производственных процессов и находить решения по обеспечению нормативов охраны труда.	
ПК-10	<p><b>Знать:</b> санитарно-гигиенические основы охраны труда; технику безопасности при ведении горных работ; основы горно-спасательного дела, общие требования безопасности на горных и горно-строительных предприятиях</p> <p><b>Уметь:</b> оценить уровень безопасности при выполнении различных операций горного производства; выбирать способы и средства обеспечения безопасности горнорабочих; анализировать различные ситуации и делать правильные выводы; пользоваться средствами защиты органов дыхания и другими СИЗ; составлять и работать с планом ликвидации аварий.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой расчета основных параметров безопасных условий труда; методикой замера значений опасных и вредных факторов.</p>	Высокий	Сформированные систематические знания о технике безопасности при ведении горных работ; требования безопасности на горных предприятиях и умения выбирать способы и средства обеспечения безопасности в различных ситуациях. Успешное и систематическое применение навыков разработки мероприятий по охране труда.	отлично
		Базовый	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы систематические знания о технике безопасности при ведении горных работ, требования безопасности на горных предприятиях и умения выбирать способы и средства обеспечения безопасности в различных ситуациях. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, систематическое применение навыков разработки мероприятий по охране труда.	хорошо
		Минимальный	Общие, но не структурированные знания о технике безопасности при ведении горных работ; требования безопасности на горных предприятиях и безопасных технологиях. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения выбирать способы и средства обеспечения безопасности в различных ситуациях и применение навыков разработки мероприятий по охране труда.	удовлетворительно
		Не освоены	Фрагментарные знания о технике безопасности при ведении горных работ; требования безопасности на горных предприятиях и безопасных технологиях. Частично освоенное умение выбирать способы и средства обеспечения безопасности в различных ситуациях. Фрагментарное применение навыков разработки мероприятий по охране труда.	неудовлетворительно

## 6.2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Коды оцениваемых компетенций	Оцениваемый показатель (ЗУВ)	Тема (темы)	Образец типового (тестового или практического) задания (вопроса)
ПК-6 ПК-10	<i>Знать</i> основные требования к безопасности горных работ; организацию осуществления производственного контроля за безопасной эксплуатацией шахт; организационные	Тема 1 Нормативно правовые основы безопасного ведения горных работ на горнодобывающих	1. Основные законодательные акты по охране труда. 2. Ответственность за нарушение правил по охране труда. 3. Льготы и компенсации, установленные за неблагоприятные условия труда (в том числе в условиях Севера).

	<p>основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий на горных</p> <p><i>Уметь</i> организовывать на горном предприятии современные научно обоснованные системы менеджмента безопасности, управления профессиональными рисками и обеспечение требований промышленной безопасности; выполнять горные работы с соблюдением мер безопасности; предупреждать аварии и инциденты на горных предприятиях</p> <p><i>Владеть</i> методами предупреждения аварий и инцидентов; тенденциями развития соответствующих технологий обеспечения безопасности горного производства; методами расчета социально-экономической эффективности защитных мероприятий</p> <p><b>Знать:</b> санитарно-гигиенические основы охраны труда; технику безопасности при ведении горных работ; основы горно-спасательного дела, общие требования безопасности на горных и горно-строительных предприятиях</p> <p><b>Уметь:</b> оценить уровень безопасности при выполнении различных операций горного производства; выбирать способы и средства обеспечения безопасности горнорабочих; анализировать различные ситуации и делать правильные выводы; пользоваться средствами защиты органов дыхания и другими СИЗ;</p>	<p>предприятиях</p> <p>Тема 2</p> <p>Классификация аварий и инцидентов на угольных шахтах и рудниках</p> <p>Тема 3 Взрывы пыли и газа в подземных выработках</p> <p>Тема 4.</p> <p>Характеристика пожаров и параметров горючих веществ</p> <p>Тема 5.</p> <p>Характеристика и классификация динамических и газодинамических явлений в горных выработках</p> <p>Тема 6. Обвалы в стволах и завалы горных выработок</p> <p>Тема 7. Прорывы воды, глины и заиловочных материалов в горных выработках</p> <p>Тема 8. Готовность шахты к ликвидации аварий</p> <p>Тема 9.</p> <p>Планирование действий аварийно – спасательных служб в условиях ликвидации аварий</p>	<p>4. Вопросы по охране труда женщин.</p> <p>5. Расследование и учет несчастных случаев.</p> <p>6. Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда.</p> <p>7. Методы анализа производственного травматизма.</p> <p>8. Общественный надзор и контроль за соблюдением правил об охране труда.</p> <p>9. Основные нормативные акты по охране труда.</p> <p>10. Какие документы, регламентирующие безопасное ведение работ, обязательны к выполнению инженерно-техническим персоналом и какие рабочим персоналом.</p> <p>11. Профессиональная вредность пыли, предельно-допустимые концентрации пыли в шахтном воздухе.</p> <p>12. Шахтное освещение. Способы и средства нормирования (нормы освещенности).</p> <p>13. Понятие о радиоактивном излучении. Защита и контроль.</p> <p>14. Какое влияние оказывает шум на организм человека, допустимые уровни звукового давления.</p> <p>15. Какие последствия может вызвать действие вибрации на организм человека и методы ее снижения.</p> <p>16. Санитарно-бытовое и медицинское обслуживание на горнодобывающих предприятиях.</p> <p>17. Первая медицинская помощь пострадавшему при отравлении газами и механических травмах.</p> <p>18. Средства и способы снижения запыленности атмосферы горных выработок и контроль запыленности.</p> <p>19. Особенности борьбы с пылью в условиях низких температур.</p> <p>20. Вопросы охраны труда молодежи и лиц с пониженной трудоспособностью.</p> <p>21. Специальные правила расследования несчастных случаев.</p> <p>22. Какие виды инструктажа по</p>
--	---	--	--

	<p>составлять и работать с планом ликвидации аварий.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой расчета основных параметров безопасных условий труда; методикой замера значений опасных и вредных факторов.</p>		<p>охране труда проводятся на производстве, цель и порядок их оформления.</p> <p>23. Пылеподавления в шахтах при бурении шпуров, скважин и при взрывных работах.</p> <p>24. Планирование работ по охране труда на предприятиях.</p> <p>25. Какие требования к проекту строительства шахты и порядок приема новых шахт.</p>
--	---	--	--

### Темы рефератов

1. Правовые вопросы безопасности. Основные законодательные акты, регламентирующие документы обеспечения безопасности ведения горных работ.
2. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий труда. Обязанности работника для обеспечения безопасной работы.
3. Несчастные случаи на производстве, их расследование, оформление и учет.
4. Человеческий фактор в обеспечении производственной безопасности. Характеристики основных форм деятельности –антропометрические, физиологические и психофизические.
5. Единые правила безопасности при разработке месторождений. Общие требования.
6. Вредные примеси в атмосфере, предельно допустимые концентрации их.
7. Рудничная пыль, ее влияние на здоровье человека, мероприятия по борьбе с пылью.
8. Вентиляционные устройства, их типы, способы применения.
9. Производственный шум и вибрация, защита работающих от их вредного влияния.
10. Освещение рабочих мест на объектах.
11. Требования ЕПБ при разработке месторождений и переработке руд в части обеспечения санитарно-гигиенических норм.
12. Требования к транспорту, перевозке людей, оборудования, груза локомотивным, самоходным и конвейерами.
13. Требования к электроустановкам, прокладке электросетей и их заземлению.
14. Хранение ВМ, их перевозка, переноска, безопасные методы зарядки и взрывания.
15. Аварии на производстве, ликвидация аварий. Основные положения по горноспасательному делу. Задачи ВГСЧ, их оснащение.
16. Ответственность за нарушения правил ведения работ. Функции и права Ростехнадзора РФ

### Вопросы к экзамену

1. Основные понятия и определения
2. Контроль содержания метана в шахте
3. Неблагоприятные факторы горного производства
4. Выходы из горных выработок
5. ПБ об эксплуатации стрелочных переводов
6. Приборы и методика определения влажности рудничной атмосферы
7. Индивидуальные средства защиты
8. Причины эндогенных пожаров в шахтах
9. Порядок учета и расследования несчастных случаев на производстве
10. Методы определения констант рудничного воздуха
11. Основные причины несчастных случаев и профессиональных заболеваний в шахтах
12. Роль техники и технологии в обеспечении безопасности при очистных работах
13. Руководящие документы по ТБ на шахте
14. Измерение скорости рудничного воздуха
15. Учет спуска и подъема людей
16. Меры безопасности при сооружении горизонтальных и наклонных выработок

17. Механизм самовозгорания угольных пластов
18. Обучение охране труда
19. Действие электрического тока на живой организм
20. Меры безопасности при сооружении вертикальных выработок
21. Безопасность при работе подъемных установок
22. Обеспечение требуемого состава шахтного воздуха
23. Приборы и методика контроля запыленности рудничного воздуха
24. Передвижение людей по выработкам
25. Индивидуальные средства защиты
26. Борьба с пылью как с профессиональной вредностью
27. Требования безопасности к путевому хозяйству
28. Контроль состава воздуха с помощью химических газоопределителей
29. Борьба с шумом и вибрациями в шахтах
30. Требования безопасности к перевозке рельсовым транспортом в наклонных выработках
31. Правила поведения рабочих при пожаре в шахте
32. Требования правил безопасности к рудничной вентиляции
33. Возгораемость материалов и огнестойкость конструкций
34. Нормирование микроклиматических условий в горных выработках
35. Меры безопасности при бурении шпуров
36. Освещение горных выработок
37. Факторы, определяющие безопасность при очистных работах
38. Обеспечение безопасности при сооружении выработок в сложных горно-геологических условиях
39. Меры безопасности при проходке стволов замораживанием
40. Правила поведения при внезапном выбросе угля, породы или газа
41. Зоны, образующиеся при распространении очага эндогенного пожара
42. Меры безопасности при взрывных работах
43. Безопасность при работе конвейерного транспорта
44. Факторы, определяющие безопасность работы шахтного транспорта
45. Защита от радиоактивности в шахтах
46. Требования безопасности к производству работ с использованием рельсового транспорта
47. Допустимые скорости движения вентиляционной струи
48. Санитарно-бытовое и медицинское обслуживание работающих
49. Требования к локомотивам и парку вагонеток
50. Правила поведения в случае внезапной остановки главного или участкового вентилятора
51. Учет спуска и подъема людей
52. Требование безопасности перед началом работы по проведению выработки
53. Классификация и маркировка электрооборудования
54. Приборы контроля и методика измерения содержания метана в шахте
55. Меры безопасности при уборке породы
56. Правила поведения при загазировании выработки, затоплении водой и застревании клетки
57. Меры безопасности при сооружении стволов способом шпунтового ограждения и опускной крепью
58. ПБ о допустимом содержании метана в рудничном воздухе
59. Борьба с пылью в шахтах
60. ПБ о допустимой длине забойки шпуров
61. Лестничные отделения в вертикальных выработках и правила передвижения по ним

62. Безопасность при работе пневмоколесного и гусеничного транспорта
63. Меры безопасности при возведении тубинговой крепи
64. Типы и характеристики огнетушителей
65. Неблагоприятные факторы горного производства
66. Требования к устройству и эксплуатации складов ВМ
67. Прием на работу и ответственность должностных лиц за нарушение законодательства о труде
68. Методы определения физических констант рудничного воздуха
69. Факторы, определяющие безопасность работы шахтного транспорта
70. Меры безопасности при сооружении горизонтальных и наклонных выработок
71. Передвижение людей по выработкам
72. Контроль запыленности шахтного воздуха

### 6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Оценка знаний производится на основе баллов БРС текущего контроля (максимум 100 баллов).

Практические занятия и контрольная работа по дисциплине – это работа, которая выполняется студентом и является совокупностью полученных результатов самостоятельного исследования теоретических положений и отработки практических навыков в период изучения дисциплины в структурных подразделениях университета.

В ходе изучения дисциплины в структурных подразделениях университета и самостоятельной работы, независимо от места ее проведения, каждый студент ведет рабочую тетрадь, в которой ведется запись заданий и полученных результатов самостоятельного исследования теоретических положений. В конце практического занятия рабочая тетрадь подписывается преподавателем.

Реферат по дисциплине – это аналитическая (практическая) работа, которая выполняется студентом и является совокупностью полученных результатов самостоятельного исследования теоретических и практических навыков в период изучения дисциплины в структурных подразделениях университета и при самостоятельной работе.

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Вид комплектации оценочным средством в ФОС
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий.
2	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Перечень тем для расчетно-графических работ. Комплект контрольных заданий по вариантам.
3	Конспектирование	Способствует самостоятельному осуществлению студентом мыслительной переработки и письменной фиксации основных положений научного текста. Написание конспекта позволяет	Перечень тем для конспектирования.

		студенту научиться работать с научной информацией: осмыслять, анализировать, систематизировать, обобщать, группировать.	
4	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий.
5	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме.	Комплект вопросов для устного опроса студентов. Перечень вопросов к экзамену. Задания для практического занятия.

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)
<b>Основная литература</b>				
1	Ушаков К.З. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело учебник М.: МГГУ, 2002		14	
2	Квагинидзе В.С. Безопасность труда на обогатительных фабриках Севера М.: МГГУ, 2005		8	
3	Квагинидзе В.С. Безопасность труда на горно-рудных предприятиях Южной Якутии М.: МГГУ, 2003		2	
4	Кукин П.П. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда учебное пособие М.: Высшая школа, 2001		14	
5	Александров И.Н. Создание безопасных условий отработки сверхглубоких карьеров Якутии (на примере доработки карьера трубки "Удачная") Новосибирск: Наука, 2005		14	
<b>Дополнительная литература</b>				
1	Под ред. Л.Г.Грабчака Горноразведочные работы, учебник М.: Высшая школа 2003	МО	10	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> ЭБС Университетская библиотека онлайн.
2	Носков А.П. Основы горного дела. Подземный способ разработки МПИ, учебное пособие Мирный: Мирнинская городская типография 2009	МО	10	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> ЭБС Университетская библиотека онлайн.



**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»  
(далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины**

№	Наименование Интернет-ресурса	Автор, разработчики	Формат документа (pdf, Doc, rtf, djvu, zip,tar)	Тип Интернет - ресурса	Ссылка (URL) на Интернет ресурс
1	Горный журнал	ЗАО «Издательский дом «Руда и Металлы»	pdf	Горный журнал	ЗАО «Издательский дом «Руда и Металлы»
2	Научно – технический журнал «Горная промышленность»	ООО НПК «Гемос Лимитед»	pdf	Сайт журнала	<a href="http://mining-media.ru">http://mining-media.ru</a>

**9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.№ 201)

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

Проектор Epson eb-X31 (1шт.); Ноутбук HP (1шт.); Телевизор-ЖК LED панель PHILIPS (Китай), диагональ 55" (1шт.); Стол «Флип-топ» на к/опорах (35шт.); Трибуна (1шт.); стул (70 шт.); 678170, Республика Саха (Якутия), г. Мирный ул. Ойунского, 14

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.№ 303)

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

Стенд-тренажер «Отбойный молоток» (1шт.); Стенд-планшет «Буровые коронки перфоратора» (1шт.); Стенд с натуральными деталями «Отбойный молоток» СПН-ОМ (1шт.); Стенд-планшет «Резцы исполнительных органов проходческого комбайна» (1шт.); Стенд-планшет «Шарошки исполнительных органов проходческий непрерывного действия» (1шт.); Разрезная модель насоса шестерного (1шт.); Разрезная модель насоса пластинчатого (1шт.); Стенд-планшет «Погрузочно-транспортирующая машина» (1шт.); Стенд-планшет светодинамический «Проходческий комбайн избирательного действия» (1шт.); Стенд-планшет светодинамический «Погрузочно-транспортирующая машина непрерывного действия» (1шт.); Стенд-планшет «Буропогрузочная машина» (1шт.); Стенд-планшет «Навесное оборудование бульдозера» (1шт.); Интерактивный стенд «Горнопроходческие машины» (1шт.); Комплект учебно-лабораторного оборудования «Поршневой компрессор» (1шт.); Комплект учебно-лабораторного оборудования «Центробежный насос» (1шт.); Комплект учебно-лабораторного оборудования «Центробежные и осевые вентиляторы с МПСО» (1шт.); Доска для мела и маркера (1шт.); Стол складной лекционный (10шт.); Стул "Изохром" (1шт.); Стул аудиторский (25шт.); 678170, Республика Саха (Якутия), г. Мирный ул. Ойунского, 14

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

### **10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии: использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия); использование специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем; организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО, Moodle.

### **10.2. Перечень программного обеспечения**

#### Программное обеспечение:

Предоставление телематических услуг доступа к сети интернет (договор №1100011 от 27.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению телематических услуг доступа к сети Интернет с ООО «Масс-Нэт». Срок действия документа: 1 год); (договор №3101/2020 от 01.02.2020 г. на оказание услуг по предоставлению телематических услуг доступа к сети Интернет с «Мирнинские кабельные сети (МКС)» в лице ИП Клещенко Василия Александровича. Срок действия документа: 1 год); Пакет локальных офисных программ для работы с документами (лицензия №62235736 от 06.08.2013 г. АО «СофтЛайн Интернет Трейд» на право использование программ для ЭВМ: Microsoft (Windows, Office). Срок действия документа: бессрочно); Свободный офисный пакет «Open Office»; Лицензионное антивирусное программное обеспечение (лицензия №1FB6-180816-092127-1-11876 от 06.08.2018 г. ЗАО «Лаборатория Касперского». Срок действия документа: с "06" августа 2018 г. по "31" августа 2020 г.)

