21.05.04.09.ФТД.В-2019-РП

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Горный институт

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: горный институт
Должность: директор института
Дата: 16.05.2022 14:55:19

Хорешок Алексей Алексеевич

Рабочая программа дисциплины

Единая книжка взрывника

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) Горные машины и оборудование

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
заочная,очная

Кемерово 2022 г.

1561773979

Рабочую программу составил:

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: кафедра физических процессов и строительных геотехнологий освоения недр
Должность: доцент (к.н.)
Дата: 14.03.2022 01:26:55

Дерюшев Александр Владимирович

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физических процессов и строительных геотехнологий освоения недр

Протокол № 3/1 от 14.03.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: кафедра физических процессов и строительных геотехнологий освоения недр
Должность: заведующий кафедрой (к.н)
Дата: 14.03.2022 19:42:09

Дрозденко Юрий Вадимович

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело

Протокол № 4/1 от 04.04.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: кафедра горных машин и комплексов
Должность: профессор (д.н)
Дата: 04.04.2022 05:34:01

Буялич Геннадий Даниилович

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Единая книжка взрывника", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-4 - готовностью 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

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-9.4 - готовностью осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Результаты обучения по дисциплине:

требования, предъявляемые к горным машинам и оборудованию для механизации и ведения взрывных работ, виды брака, причины аварий и способы их предупреждения или устранения.

научно-техническую терминология и понятия, принятые в области взрывного дела.

- Правила безопасности при взрывных работах и другие нормативные и инструктивные документы, регламентирующие ведение взрывных работ и способы их использования в горном деле.

- ассортимент, состав, свойства условия использования взрывчатых материалов, допущенных к применению в промышленности России.

- требования, предъявляемые к персоналу, выполняющему взрывные работы или связанному с обращением с взрывчатыми материалами, их права и обязанности.

- требования, предъявляемые к качеству выполняемых ВР, виды брака, причины аварий и способы их предупреждения или устранения.

обоснованно выбирать для механизации и производства взрывных работ горные машины и оборудование с оптимальными параметрами их эффективности, промышленной и экологической безопасности.

находить и использовать в практике сведения о современных способах безопасного ведения взрывных работ, содержащиеся в нормативных документах, руководствах, инструкциях, технической, справочной и другой литературе в области взрывного дела.

- обоснованно выбирать оптимальную технику, технологию и организацию производства взрывных работ.

- самостоятельно составлять проекты, паспорта, схемы буровзрывных работ, рассчитывать их оптимальные параметры с оценкой эффективности, безопасности и экологических последствий.

- анализировать, критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний.

навыками использования основных нормативных, методических документов, справочной и другой технической литературы в области взрывного дела при выборе горных машин и оборудования для механизации и ведения взрывных работ.

- способностью осуществлять контроль над выполнением требований проектных и нормативных документов в области промышленной и экологической безопасности при использовании горных машин и оборудования для механизации и производства буровзрывных работ и работ с взрывчатыми материалами.

способностью обосновывать технологию, рассчитывать основные технические параметры и составлять проектную документацию для эффективного и безопасного производства буровзрывных работ и работ с взрывчатыми материалами.

- способностью осуществлять контроль над выполнением требований нормативных, проектных документов в области промышленной и экологической безопасности при производстве буровзрывных работ и работ с взрывчатыми материалами.

2 Место дисциплины "Единая книжка взрывника" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной

деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Математика, Основы горного дела (открытая геотехнология), Основы горного дела (подземная геотехнология), Основы горного дела (строительная геотехнология), Технология и безопасность взрывных работ, Физика, Химия.

В области

1) Геологии – особенности формирования минералов, пород и полезных ископаемых в земной коре; основы инженерной геологии, гидрогеологии.
2) Математики – алгебра, геометрия, тригонометрия, математическая статистика.
3) Основ горного дела (открытая геотехнология) – технология ведения вскрышных работ и добычи полезных ископаемых в очистных забоях с применением буровзрывных работ.
4) Основ горного дела (подземная геотехнология) – технология ведения добычи полезных ископаемых в очистных забоях с применением буровзрывных работ.
5) Основ горного дела (строительная геотехнология) – технология проходки вертикальных, наклонных и горизонтальных горных выработок с применением буровзрывных работ.
6) Технология и безопасность взрывных работ – Правила безопасности при взрывных работах, промышленные ВВ и средства инициирования, методы ведения взрывных работ.
7) Физики – гидродинамика, аэродинамика, электричество, механические свойства твёрдых тел.
8) Химии – природа образования и свойства кислот, щелочей и солей; окисление веществ.

3 Объем дисциплины "Единая книжка взрывника" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Единая книжка взрывника" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	**Количество часов**		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
Курс 5/Семестр 10			
Всего часов	108	108	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции			
Лабораторные занятия			
Практические занятия	34	8	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	38	91	
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36	экзамен /9	

4 Содержание дисциплины "Единая книжка взрывника", структурированное по разделам (темам)

4.1 Практические занятия

Темы практических занятий	Трудоёмкость в часах		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
Введение. Цели и изучения дисциплины, её связь со смежными дисциплинами, формируемые компетенции, знания и умения, приобретаемые обучающимся. **1 Персонал для взрывных работ** 1.2 Персонал для руководства и производства взрывных работ (ВР), работы со взрывчатыми материалами (ВМ). 1.3 Порядок выдачи и ведения Единой книжки взрывника. 1.4 Порядок проверки знаний персонала, связанного с обращением с ВМ. 1.5 Ответственность персонала, связанного с обращением с ВМ, за некачественное исполнение служебных обязанностей.	2	2	
2 Рудничная атмосфера 2.1 Свойства рудничного воздуха. 2.2 Породная и угольная пыль.	2	-	
2.3 Источники воспламенения метано-пылевоздушной смеси при ВР. 2.4 Контроль состава рудничной атмосферы. 2.5 Индивидуальные средства защиты.	2	-	
3 Взрывчатые вещества промышленного назначения 3.1 Состав промышленных взрывчатых веществ (ВВ). 3.2 Физико-химические характеристики ВВ. 3.3 Принципы создания и методы испытаний предохранительных ВВ.	2	-	
3.4 Смесевые промышленные ВВ. 3.5 Упаковка, маркировка ВВ. 3.6 Классификации ВВ.	2	-	
4 Основы теории детонации взрывчатых веществ 4.1 Понятия о физических и химических взрывах. 4.2 Основы теории детонации промышленных ВВ. 4.3 Факторы, влияющие на устойчивость детонации ВВ. 4.4 Причины отказов и выгорания зарядов ВВ. 4.5 Способы обеспечения устойчивой детонации ВВ.	2	-	
5 Оценка эффективности и качества взрывчатых материалов 5.1 Испытания для получения разрешения на применение новых ВМ. 5.2 Методы испытаний промышленных ВВ. 5.3 Испытание ВМ при хранении.	2	-	
6 Средства и способы инициирования зарядов взрывчатых веществ, взрывные сети 6.1 Огневое и электроогневое инициирование зарядов ВВ. 6.2 Инициирование зарядов ВВ с помощью детонирующего шнура (ДШ). 6.3 Взрывание неэлектрической системой инициирования зарядов ВВ на основе ударно-волновой трубки (УВТ).	2	-	
6.4 Электрическое взрывание. 6.5 Взрывание электродетонаторами с электронным замедлением. 6.6 Дистанционное инициирование зарядов ВВ с применением радиоаппаратуры.	2	-	
7 Методы ведения взрывных работ 7.1 Метод накладных зарядов ВВ. 7.2 Метод шпуровых зарядов ВВ.	2	2	
7.3 Метод скважинных зарядов ВВ. 7.4 Метод котловых зарядов ВВ.	2	2	
7.5 Метод камерных зарядов ВВ. 7.6 Общие требования правил безопасности при взрывании зарядов ВВ. 7.7 Ликвидация отказов зарядов ВВ.	2	2	
8 Взрывные работы в подземных условиях 8.1 Общие правила безопасного ведения ВР в подземных условиях. 8.2 Особенности ВР в угольных шахтах, опасных по взрыву метана и угольной пыли. 8.3 Способы и средства беспламенного взрывания.	2	-	
Собеседование с обучающимися для текущего контроля успеваемости на 5, 9, 13, 17 неделях.	8		
Итого, практических занятий	34	8	

1561773979

4.2 Самостоятельная работа обучающегося

Вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоёмкость в часах		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
Изучение учебных теоретических материалов по темам аудиторных занятий путём проработки конспектов и самостоятельного изучения рекомендованных источников литературы.	8	8	
Подготовка к собеседованию на 5, 9, 13, 17 контрольных неделях для оценки текущей успеваемости по темам, которые должны быть изучены обучающимися на аудиторных занятиях или самостоятельно в соответствии с настоящей программой.	6	-	
Самостоятельное изучение учебного материала из содержания практических занятий по теме: **2 Рудничная атмосфера**.	-	6	
Самостоятельное изучение учебного материала из содержания практических занятий по теме: **3 Взрывчатые вещества промышленного назначения**.	-	8	
Самостоятельное изучение учебного материала из содержания практических занятий по теме: **4 Основы теории детонации взрывчатых веществ**.	-	6	
Самостоятельное изучение учебного материала из содержания практических занятий по теме: **5 Оценка эффективности и качества взрывчатых материалов.**	-	6	
Самостоятельное изучение учебного материала из содержания практических занятий по теме: **6 Средства и способы инициирования зарядов взрывчатых веществ, взрывные сети.**	-	10	
Самостоятельное изучение учебного материала из содержания практических занятий по теме: **7 Методы ведения взрывных работ.**	-	10	
Самостоятельное изучение учебного материала из содержания практических занятий по теме: **8 Взрывные работы в подземных условиях.**	-	8	
Самостоятельное изучение учебного материала по теме: **9 Безопасность работ при хранении, подготовке и уничтожении взрывчатых материалов** 9.1 Хранение ВМ. 9.2 Подготовка ВМ на складах. 9.3 Уничтожение ВМ.	5	4	
Самостоятельное изучение учебного материала по теме: **10 Безопасность работ при транспортировании ВМ** 10.1 Общие требования правил безопасности к перевозке и доставке ВМ. 10.2 Ручная доставка ВМ. 10.3 Перевозка ВМ автомобильным транспортом. 10.4 Транспортирование ВМ в шахтах.	4	6	
Самостоятельное изучение учебного материала по теме: **11 Механизация взрывных работ** 11.1 Схемы механизации ВР на карьерах. 11.2 Средства механизации заряжания и забойки скважин на карьерах. 11.3 Схемы механизации ВР в шахтах. 11.4 Оборудование для механизации заряжания ВВ и забойки в подземных условиях. 11.5 Основные требования правил безопасности при механизации ВР. 11.6 Требования безопасности при изготовлении и механизированной подготовке ВВ.	5	6	

Вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоёмкость в часах		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
Самостоятельное изучение учебного материала по теме: **12 Техническая документация при производстве промышленных взрывных работ** 12.1 Получение разрешений на проведение ВР, приобретение, перевозку и хранение ВМ. 12.2 Техническая документация для производства ВР.	4	4	
12.3 Принципы расчёта безопасных расстояний при взрывных работах от основных поражающих факторов.	2	3	
Самостоятельное изучение учебного материала по теме: **13 Обеспечение безопасности взрывных работах** 13.1 Общие принципы обеспечения безопасности ВР. 13.2 Запретная и опасная зоны и допуск в них персонала после взрыва. 13.3 Подача условных сигналов при ВР. 13.4 Основные причины и способы предотвращения аварий и травматизма при взрывных работах.	4	6	
Итого, самостоятельной работы	**38**	**91**	

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Единая книжка взрывника"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
1	Персонал для взрывных работ	Персонал для руководства и производства взрывных работ, работы с ВМ. Порядок выдачи и ведения Единой книжки взрывника. Порядок проверки знаний персонала, связанного с обращением с ВМ. Ответственность персонала, связанного с обращением с ВМ, за некачественное исполнение служебных обязанностей.	**ПК-4**	**Знать:** научно-техническую терминология и понятия, принятые в области взрывного дела; Правила безопасности при взрывных работах и другие нормативные и инструктивные документы, регламентирующие ведение взрывных работ и способы их использования в горном деле; ассортимент, состав, свойства условия использования взрывчатых материалов, допущенных к применению в промышленности России; требования, предъявляемые к персоналу, выполняющему взрывные работы или связанному с обращением с взрывчатыми материалами, их права и обязанности; требования, предъявляемые к качеству выполняемых ВР, виды брака, причины аварий и способы их предупреждения или устранения. **Уметь**: находить и использовать в практике сведения о современных способах безопасного ведения взрывных работ, содержащиеся в нормативных документах, руководствах, инструкциях, технической, справочной и другой литературе в области взрывного дела; обоснованно выбирать оптимальную технику, технологию и организацию производства взрывных работ; самостоятельно составлять проекты, паспорта, схемы буровзрывных работ, рассчитывать их оптимальные параметры с оценкой эффективности, безопасности и экологических последствий; анализировать, критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний. Владеть: способностью обосновывать технологию, рассчитывать основные технические параметры и составлять проектную документацию для эффективного и безопасного производства буровзрывных работ и работ с взрывчатыми материалами; способностью осуществлять контроль над выполнением требований нормативных, проектных документов в области промышленной и экологической безопасности при производстве буровзрывных работ и работ с взрывчатыми материалами.	собеседование
2	Рудничная атмосфера	Свойства рудничного воздуха. Породная и угольная пыль. Источники воспламенения метано-пылевоздушной смеси при ВР. Контроль состава рудничной атмосферы. Индивидуальные средства защиты.			
3	Основы теории детонации взрывчатых веществ	Понятия о физических и химических взрывах. Теория детонации промышленных ВВ. Факторы, влияющие на устойчивость детонации ВВ. Причины отказов и выгорания зарядов ВВ. Обеспечения устойчивой детонации ВВ.			
4	Взрывчатые вещества промышленного назначения	Состав промышленных взрывчатых веществ. Физико-химические характеристики ВВ. Принципы создания и методы испытаний предохранительных ВВ. Смесевые промышленные ВВ. Классификации ВВ.			
5	Средства и способы инициирования зарядов взрывчатых веществ, взрывные сети	Огневое и электроогневое инициирование зарядов ВВ. Инициирование зарядов ВВ с помощью ДШ. Взрывание неэлектрической системой инициирования зарядов ВВ на основе ударно-волновой трубки. Электрическое взрывание. Взрывание электродетонаторами с электронным замедлением. Дистанционное инициирование зарядов ВВ с применением радиоаппаратуры.			
6	Оценка эффективности и качества взрывчатых материалов	Испытания для получения разрешения на применение новых ВМ. Методы испытаний промышленных ВВ. Испытание ВМ при хранении.			
7	Безопасность работ при хранении, подготовке и уничтожении взрывчатых материалов	Хранение ВМ. Подготовка ВМ на складах. Уничтожение ВМ.			
8	Безопасность работ при транспортировании ВМ	Общие требования правил безопасности к перевозке и доставке ВМ. Ручная доставка ВМ. Перевозка ВМ автомобильным транспортом. Транспортирование ВМ в шахтах.			
9	Методы ведения взрывных работ	Методы накладных, шпуровых, скважинных, котловых, камерных зарядов ВВ. Общие требования правил безопасности при взрывании зарядов ВВ. Ликвидация отказов зарядов ВВ.			
10	Техническая документация при производстве промышленных взрывных работ	Получение разрешений на проведение ВР, приобретение, перевозку и хранение ВМ. Техническая документация для производства ВР. Принципы расчёта безопасных расстояний при взрывных работах от основных поражающих факторов.			
11	Взрывные работы в подземных условиях	Общие правила безопасного ведения ВР в подземных условиях. Особенности ВР в угольных шахтах, опасных по взрыву метана и угольной пыли.			
12	Обеспечение безопасности взрывных работ	Общие принципы обеспечения безопасности ВР. Запретная и опасная зоны и допуск в них персонала после взрыва. Подача условных сигналов при ВР. Основные причины и способы предотвращения аварий и травматизма при взрывных работах.			

1561773979

№№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
13	Механизация взрывных работ	Схемы механизации ВР на карьерах. Средства механизации заряжания и забойки скважин на карьерах. Схемы механизации ВР в шахтах. Оборудование для механизации заряжания ВВ и забойки в подземных условиях. Основные требования правил безопасности при механизации ВР. Требования безопасности при изготовлении и механизированной подготовке ВВ.	**ПСК-9.4**	**Знать:** требования, предъявляемые к горным машинам и оборудованию для механизации и ведения взрывных работ, виды брака, причины аварий и способы их предупреждения или устранения. **Уметь**: обоснованно выбирать для механизации и производства взрывных работ горные машины и оборудование с оптимальными параметрами их эффективности, промышленной и экологической безопасности. **Владеть**: навыками использования основных нормативных, методических документов, справочной и другой технической литературы в области взрывного дела при выборе горных машин и оборудования для механизации и ведения взрывных работ; способностью осуществлять контроль над выполнением требований проектных и нормативных документов в области промышленной и экологической безопасности при использовании горных машин и оборудования для механизации и производства буровзрывных работ и работ с взрывчатыми материалами.	собеседование

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1 Оценочные средства при текущем контроле успеваемости

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляют с целью повышения качества обучения путем активизации их учебной деятельности и является основой:

- для определения индивидуальных учебных рейтингов обучающихся;
- для прогноза оценок знаний обучающихся по изучаемой дисциплине при промежуточной аттестации на экзамене;
- для выполнения корректирующих действий по содержанию и организации процесса обучения.

Основной формой оценивания текущей успеваемости обучающихся является *собеседование* по изученным темам дисциплины.

Контрольные вопросы для собеседования

При собеседовании НПР задаёт обучающемуся два теоретических вопроса по темам дисциплины, которые должны быть изучены обучающимся, например:

1. Условия для воспламенения и взрыва угольной пыли.
2. Какие средства инициирования необходимы для огневого и электроогневого способов взрывания?

Критерии оценивания:

- 95–100 баллов (отлично) выставляют обучающемуся при правильном и полном ответе на два контрольных вопроса;
- 80–94 балла (хорошо) выставляют обучающемуся при правильном и полном ответе на один контрольный вопрос и правильном, но не полном ответе на второй вопрос;
- 60–79 баллов (удовлетворительно) выставляют обучающемуся при правильном и полном ответе только на один из контрольных вопросов и неправильном ответе на второй вопрос;
- менее 60 баллов (неудовлетворительно) выставляют обучающемуся при неполном ответе только на один контрольный вопрос.

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является *экзамен*, в ходе которого определяют сформированность у обучающегося компетенций, обозначенных в настоящей рабочей программе.

Оценочными средствами промежуточной аттестации являются вопросы в экзаменационных билетах, разработанные с учётом всех тем дисциплины, изученных обучающимися на аудиторных занятиях и самостоятельно. Экзаменационный билет содержит три вопроса, например:

1. Нормы содержания метана в воздухе, поступающем в выработку, в исходящем из выработки, исходящем из шахты по Правилам безопасности в угольных шахтах.
2. Принципы создания предохранительных ВВ.
3. Требования ПБВР к совместной перевозке ВВ и СИ автомобильным транспортом.

Критерии оценивания:

- оценку "отлично" (5 баллов) выставляют обучающемуся при правильном и полном ответе на все три вопроса билета;

- оценку "хорошо" (4 балла) выставляют обучающемуся при правильном и полном ответе на два вопроса, и правильном, но не полном ответе на один вопрос;

- оценку "удовлетворительно" (3 балла) выставляют обучающемуся при правильном но не полном ответе на все три вопроса;

- оценку "неудовлетворительно" (2 балла) выставляют обучающемуся при неполном ответе только на два вопроса.

5.2.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Текущий контроль успеваемости обучающихся проводят через каждые четыре недели семестра – на 5, 9, 13 и 17 контрольных неделях.

Собеседование – средство текущего контроля успеваемости, организованное как специальная беседа научно-педагогического работника (далее – НПР) с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объёма знаний обучающегося по определённому разделу (теме), проблеме и т. п.

При проведении текущего контроля успеваемости на собеседовании НПР задаёт обучающемуся два теоретических вопроса, выбранных по своему усмотрению из перечня представленных в методических указаниях к самостоятельной работе контрольных вопросов по темам, которые должны быть изучены обучающимся на аудиторных занятиях или самостоятельно в соответствии с настоящей рабочей программой. Обучающийся на заданные вопросы должен дать ответы устно или письменно, которые НПР оценивает.

Оценку текущей успеваемости обучающегося по 100-бальной шкале НПР заносит в электронную ведомость соответствующей контрольной недели в Автоматизированной системе "Портал КузГТУ" (далее – АИС "Портал КузГТУ"), где указывает и пропуски аудиторных занятий.

В конце семестра на основании оценок текущей успеваемости, выставленных НПР на контрольных неделях, АИС "Портал КузГТУ" определяет семестровый рейтинг $R_{сем}$ по дисциплине для каждого обучающегося и "рекомендует" оценку для промежуточной аттестации, согласно приведенной ниже таблице.

Таблица – Семестровый рейтинг и рекомендуемые оценки для промежуточной аттестации

Семестровый рейтинг $R_{сем}$	Рекомендуемая дифференцированная оценка
90 – 100	отлично
80 – 90	хорошо
65 – 80	удовлетворительно
менее 65	неудовлетворительно

Оценка, рекомендуемая АИС "Портал КузГТУ" по значению семестрового рейтинга, может быть учтена при промежуточной аттестации обучающихся.

В конце семестра НПР анализирует достигнутые обучающимся результаты в выполнении всех запланированных настоящей рабочей программой видов занятий по дисциплине, принимает к сведению оценки, рекомендуемые АИС "Портал КузГТУ" по значению семестрового рейтинга (см. табл.), и принимает решение о допуске каждого обучающегося к промежуточной аттестации.

При проведении *промежуточной аттестации* на экзамене обучающийся способом случайного выбора получает у НПР экзаменационный билет и листы писчей бумаги. Затем, используя приготовленные заранее канцелярские принадлежности, сидя за рабочим столом учебной аудитории ручкой нумерует полученные листы бумаги и пишет на первом листе свои фамилию, инициалы, код учебной группы, дату сдачи экзамена, наименование изученной дисциплины, номер билета.

Далее в течение 30–40 минут готовит ответы на вопросы, для чего тезисно записывает и изображает необходимые для ответа нужные, по его мнению, текст, формулы, таблицы, графики, схемы и т. п.

При этом не допустимо использование любых печатных и рукописных информационных материалов, а также технических средств.

Если обучающийся воспользовался любыми печатными или рукописными материалами, а также техническими средствами, или покинул аудиторию в период от момента получения билета и до окончания ответа на все вопросы, его ответы на вопросы не будут приняты, и ему будет выставлена оценка "неудовлетворительно".

По истечении времени подготовки обучающийся садится ближе к НПР и отвечает устно на все вопросы, используя приготовленные для этого иллюстрации.

НПР заслушивает устные ответы на вопросы билета, при необходимости задаёт вопросы для уточнения ответов обучающегося, а также дополнительные вопросы из любой темы изученной дисциплины. Затем оценивает результат, достигнутый обучающимся на экзамене при ответах на все вопросы.

Результаты оценивания экзамена НПР доводит до сведения обучающегося в день проведения промежуточной аттестации.

Обучающиеся, сдавшие экзамен квалификационной комиссии под председательством представителя территориального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, получают право руководства взрывными работами и квалификационное удостоверение Ростехнадзора.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Кутузов, Б. Н. Методы ведения взрывных работ / Б. Н. Кутузов. – Москва : Горная книга, 2018. – 472 с. – ISBN 9785986724751 (том 1). – ISBN 9785986724744 (в пер.). – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=688069 (дата обращения: 23.09.2021). – Текст : электронный.

2. Кутузов, Б. Н. Методы ведения взрывных работ : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Взрывное дело" направления подготовки "Горное дело" / Б. Н. Кутузов. – 2-е изд., стер. – Москва : Горная книга, 2011. – 512 с. – (Взрывное дело). – Текст : непосредственный.

3. Кутузов, Б. Н. Методы ведения взрывных работ / Б. Н. Кутузов. – Москва : Горная книга, 2018. – 512 с. – ISBN 9785986724713 (том 2). – ISBN 9785986724744 (в пер.). – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=688070 (дата обращения: 23.09.2021). – Текст : электронный.

4. Кутузов, Б. Н. Проектирование и организация взрывных работ / Б. Н. Кутузов, В. А. Белин. – Москва : Горная книга, 2019. – 416 с. – ISBN 9785986724928. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=688071 (дата обращения: 23.09.2021). – Текст : электронный.

5. Технология и безопасность взрывных работ / В. А. Белин [и др.] ; Сиб. угол. энергет. компания (СУЭК. – Москва : Горное дело, 2016. – 424 с. – (Библиотека горного инженера). – Текст : непосредственный.

6.2 Дополнительная литература

1. Машины и оборудование для горностроительных работ : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Шахтное и подземное строительство" направления подготовки "Горное дело" / под общ. ред. Л. И. Кантовича, Г. Ш. Хазановича. – Москва : Горная книга, 2011. – 445 с. – (Горное машиностроение). – Текст : непосредственный.

2. Кушнеров, П. И. Безопасность взрывных работ на угольных шахтах и разрезах : монография : [для студентов горных факультетов вузов и аспирантов] / П. И. Кушнеров ; рецензенты: В. А. Ковалев, А. В. Джигрин. – Кемерово : Кузбассвузиздат, 2014. – 519 с. – Текст : непосредственный.

3. Копытов, А. И. Взрывные работы в горной промышленности : монография / А. И. Копытов, Ю. А. Масаев, В. В. Першин ; Академия горных наук, Сиб. отд-ние. – Новосибирск : Наука, 2013. – 512 с. – Текст : непосредственный.

4. Справочник взрывника : В 2 частях / Б. Н. Кутузов. – Часть 1: Общие сведения по взрыванию. – Москва : Горное дело, 2014. – 216 с. – (Библиотека горного инженера). – Текст : непосредственный.

5. Справочник взрывника : В 2 частях / Б. Н. Кутузов. – Часть 2: Техника, технология и безопасность взрывных работ. – Москва : Горное дело, 2014. – 304 с. – (Библиотека горного инженера). – Текст : непосредственный.

6. Катанов, И. Б. Управление безопасностью при буровзрывных работах на карьерах : учебное пособие : для студентов специальностей 21.05.04 «Горное дело» и 21.05.26 «Прикладная геология / И. Б. Катанов, В. А. Ковалев ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2016. – 156 с. – Текст : непосредственный.

7. Сейсмическая безопасность при взрывных работах. – Москва : Горная книга, 2012. – 229 с. – ISBN 9785986723068. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229032 (дата обращения: 23.09.2021). – Текст : электронный.

6.3 Методическая литература

1. Единая книжка взрывника : методические указания к самостоятельной работе для студентов специальностей 21.05.04 "Горное дело" и 21.05.05 "Физические процессы горного или нефтегазового производства" очной формы обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. стр-ва подзем. сооружений и шахт ; сост. А. В. Дерюшев. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. – 54 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8636 (дата обращения: 23.09.2021). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229
2. Электронная библиотечная система Новосибирского государственного технического университета https://clck.ru/UoXpv
3. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/
4. Национальная электронная библиотека https://rusneb.ru/
5. Электронная библиотека Горное образование http://library.gorobr.ru/

6.5 Периодические издания

1. Безопасность труда в промышленности : научно-производственный журнал (печатный)
2. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал (печатный/электронный) https://vestnik.kuzstu.ru/
3. Взрывное дело: теория и практика взрывного дела: научно-технический сборник (электронный) https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=26667
4. Горная промышленность : научно-технический и производственный журнал (печатный)
5. Горный журнал : научно-технический и производственный журнал (печатный)
6. Горный информационно-аналитический бюллетень: научно-технический журнал (печатный/электронный) https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8628
7. Горный мир : реферативный производственно-практический журнал (печатный)
8. Известия высших учебных заведений. Горный журнал : научно-технический журнал (печатный)
9. Техника и технология горного дела : научно-практический журнал (печатный/электронный) https://jm.kuzstu.ru/
10. ТЭК и ресурсы Кузбасса : региональный научно-производственный и социально-

экономический журнал (печатный)

11. Уголь Кузбасса : журнал (печатный)

12. Уголь: научно-технический и производственно-экономический журнал (печатный/электронный) https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7749

13. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых : научный журнал (печатный/электронный) https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7614

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1) Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева. Режим доступа: www.kuzstu.ru.

2) Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева [сайт]. – Режим доступа: https://library.kuzstu.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Дата обращения 16.05.2017.

3) Электронные библиотечные системы:

- Университетская библиотека онлайн. Режим доступа: www.biblioclub.ru;
- Лань. Режим доступа: http://e.lanbook.com;
- Консультант студента. Режим доступа: http: // www.studentlibrary.ru.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Единая книжка взрывника"

Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с её местом в структуре основной образовательной программы, формируемыми компетенциями обучающегося, знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности, приобретаемыми им в процессе изучения дисциплины, планируемым объёмом работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям обучающийся должен заранее ознакомиться с теоретическим материалом очередной темы по литературе, рекомендованной настоящей рабочей программой и в соответствии с методическими указаниями к самостоятельной и практической работам.

Каждый обучающийся в обязан посещать аудиторные занятия, где с помощью НПР активно изучать предусмотренные рабочей программой темы, конспектировать полученную информацию: письменно кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, формулировки, обобщения, выводы; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

При необходимости обозначить вопросы, материал, термины, которые вызывают трудности в понимании, и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе.

Так как основной учебной работой обучающегося в течение всего срока изучения дисциплины является самостоятельная работа, он должен своевременно прорабатывать конспекты, составленные на аудиторных занятиях, и самостоятельно изучить предусмотренные рабочей программой разделы дисциплины по рекомендованным в рабочей программе источникам литературы.

Все неясные вопросы, возникающие при изучении дисциплины, обучающийся может разрешить путём дополнительного изучения литературных источников и (или) обратившись к НПР во время аудиторных занятий или на консультациях, проводимых по отдельному расписанию.

Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности с заявленными в рабочей программе. Для самопроверки полученных знаний обучающимся рекомендовано ответить на контрольные вопросы, приведенные в конце каждой темы в методических указаниях к самостоятельной работе.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Единая книжка взрывника", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. Yandex
6. Open Office

7. Microsoft Windows
8. ESET NOD32 Smart Security Business Edition

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Единая книжка взрывника"

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине предусмотрено наличие следующей материально-технической базы, соответствующей действующим противопожарным правилам и санитарным нормам для проведения всех видов дисциплинарной подготовки:

1) специальные учебные помещения для проведения аудиторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованные специализированной мебелью, оборудованные современными техническими средствами обучения (ТСО), служащими для представления учебной информации;

2) образцы учебных средств инициирования, патронов ВВ, измерительных и взрывных приборов для электрического взрывания зарядов ВВ, инструментов и оборудования для испытания ВВ и выполнения БВР;

3) научно-техническая библиотека КузГТУ для самостоятельной работы обучающихся;

4) компьютерный зал КузГТУ для обеспечения индивидуального неограниченного доступа обучающегося к электронным библиотекам и к электронной информационно-образовательной среде КузГТУ, которые также доступны обучающемуся из любой точки, в которой он имеет доступ к сети Интернет, как на территории КузГТУ, так и вне её.

11 Иные сведения и (или) материалы

11.1 Образовательные технологии

Научно-педагогический работник использует в учебном процессе различные образовательные технологии, среди которых активные и интерактивные формы проведения аудиторных занятий:

1) устное изложение учебного материала на аудиторных занятиях;

2) рукописное изображения слов, схем, графиков на аудиторной доске;

3) мультимедийная презентация информационных материалов на аудиторных занятиях с использованием компьютерной техники, цифровых проекторов и экранов путём показа учебных видеофильмов, слайдов с фотографиями, рисунками, формулами, таблицами, графиками, схемами и чертежами;

4) разбор конкретных ситуаций из практики;

5) дискуссия по отдельным вопросам изучаемой темы;

6) выступление обучаемого в роли обучающего;

7) использование раздаточных материалов на практических занятиях.

1561773979

Список изменений литературы на 01.09.2019

Основная литература

1. Кутузов, Б. Н. Методы ведения взрывных работ : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Взрывное дело" направления подготовки "Горное дело" / Б. Н. Кутузов. – 2-е изд., стер. – Москва : Горная книга, 2009. – 471 с. – (Взрывное дело). – Текст : непосредственный.

2. Кутузов, Б. Н. Методы ведения взрывных работ : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Взрывное дело" направления подготовки "Горное дело" / Б. Н. Кутузов. – 2-е изд., стер. – Москва : Горная книга, 2011. – 512 с. – (Взрывное дело). – Текст : непосредственный.

3. Методы ведения взрывных работ. Специальные взрывные работы : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Горное дело" / М. И. Ганопольский, В. А. Белин, В. В. Пупков [и др.] ; под ред. В. А. Белина. – Москва : МГГУ, 2007. – 563 с. – (Взрывное дело). – Текст : непосредственный.

4. Кутузов, Б. Н. Проектирование и организация взрывных работ : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Взрывное дело" направления подготовки "Горное дело" / Б. Н. Кутузов, В. А. Белин. – Москва : Горная книга, 2012. – 416 с. – (Взрывное дело). – Текст : непосредственный.

Дополнительная литература

1. Машины и оборудование для горностроительных работ : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Шахтное и подземное строительство" направления подготовки "Горное дело" / под общ. ред. Л. И. Кантовича, Г. Ш. Хазановича. – Москва : Горная книга, 2011. – 445 с. – (Горное машиностроение). – Текст : непосредственный.

2. Кушнеров, П. И. Безопасность взрывных работ на угольных шахтах и разрезах : монография : [для студентов горных факультетов вузов и аспирантов] / П. И. Кушнеров ; рецензенты: В. А. Ковалев, А. В. Джигрин. – Кемерово : Кузбассвузиздат, 2014. – 519 с. – Текст : непосредственный.

3. Копытов, А. И. Взрывные работы в горной промышленности : монография / А. И. Копытов, Ю. А. Масаев, В. В. Першин ; Академия горных наук, Сиб. отд-ние. – Новосибирск : Наука, 2013. – 512 с. – Текст : непосредственный.

4. Кутузов, Б. Н. История горного и взрывного дела / Б. Н. Кутузов. – Москва : Московский государственный горный университет, 2008. – 428 с. – ISBN 9785741805374, 9785986721057. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=99658 (дата обращения: 01.09.2019). – Текст : электронный.

5. Исмаилов, Т. Т. Организация взрывных работ при выемке мощных рудных залежей комбинированным способом / Т. Т. Исмаилов. – Москва : Горная книга, 2008. – 163 с. – ISBN 9785741805152. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=100108 (дата обращения: 01.09.2019). – Текст : электронный.