

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф.ГОРБАЧЕВА»
Филиал КузГТУ в г. Белово



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала
КузГТУ в г. Белово
И.К. Костинец

Рабочая программа дисциплины

Единая книжка взрывника

Специальность 21.05.04 «Горное дело»
Специализация 03 «Открытые горные работы»

Присваиваемая квалификация
«Горный инженер (специалист)»

Форма обучения
очно-заочная, заочная

год набора 2020

Белово 2023

Рабочую программу составил: ст. преподаватель О.И. Клешнина

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Горного дела и техносферной безопасности»

Протокол № 10 от «13» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой: Белов В.Ф.

Согласовано учебно-методической комиссией по специальности 21.05.04 «Горное дело»

Протокол № 7 от «16» мая 2023 г.

Председатель комиссии: Аксененко В.В.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-4 - Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения.

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Применяет навыки обоснования, расчета основных технологических параметров и составления проектной документации для эффективного и безопасного ведения взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами на горных предприятиях, специальных взрывных работ на объектах строительства и реконструкции, при нефте- и газодобыче, сейсморазведке.

Результаты обучения по дисциплине:

Знать:

- ассортимент, состав, свойства взрывчатых материалов, условия их безопасного изготовления, испытания, транспортирования, хранения, применения и уничтожения.

Уметь:

- самостоятельно обосновывать технологию, составлять проекты, паспорта, схемы взрывных работ;
- выбирать взрывчатые материалы, приборы и оборудование, организовывать ведение взрывных работ и ликвидацию отказов зарядов взрывчатых веществ.

Владеть:

- методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы безопасного ведения общих и специальных видов взрывных работ на открытых и в подземных горных выработках, способностью осуществлять руководство ими и контроль их качества.

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», «Инженерная графика», «Математика», «Основы горного дела (открытая геотехнология)», «Основы горного дела (подземная геотехнология)», «Основы горного дела (строительная геотехнология)», «Технология и безопасность взрывных работ», «Технология и комплексная механизация открытых горных работ», «Физика», «Физика горных пород», «Химия», «Электротехника», «Горные машины и оборудование открытых горных работ».

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Цель дисциплины – получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в разделе 1.

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 6/Семестр 11			
Всего часов		108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции			-
Лабораторные занятия			
Практические занятия		8	8
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа		91	64
Форма промежуточной аттестации		экзамен	экзамен

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

4.1 Практические занятия

Разделы дисциплины, темы практических занятий, их содержание	Трудоёмкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Введение. Цели и изучения дисциплины, её связь со смежными дисциплинами, формируемые компетенции, знания и умения, приобретаемые обучающимся. 1 Требования к персоналу для взрывных работ. 1.1 Персонал для руководства и производства взрывных работ (ВР), работы со взрывчатыми материалами (ВМ). 1.2 Условия выдачи и порядок ведения Единой книжки взрывника. 1.3 Порядок проверки знаний персонала, связанного с обращением с ВМ. 1.4 Ответственность персонала, связанного с обращением с ВМ, за некачественное исполнение служебных обязанностей. 1.5 Основные причины и способы предотвращения аварий и травматизма при взрывных работах.		1	1
2 Требования безопасности при применении взрывчатых материалов. 2.1 Взрывчатые вещества (ВВ) промышленного назначения. 2.2 Средства и способы инициирования зарядов ВВ, взрывные сети. 2.3 Требования безопасности при применении средств инициирования. 2.4 Основы теории детонации ВВ. 2.5 Испытания для оценки качества, эффективности и безопасности ВМ.		2	2
3 Требования безопасности при хранении, подготовке и уничтожении взрывчатых материалов. 3.1 Требования безопасности к устройству и эксплуатации складов ВМ. 3.2 Безопасность работ при подготовке ВМ на складах. 3.3 Безопасность работ при уничтожении ВМ.		1	1
4 Общие требования безопасности при ведении взрывных работ. 4.1 Техническая документация для производства промышленных ВР. 4.2 Общие принципы обеспечения безопасности ВР. 4.3 Запретная и опасная зоны и допуск в них персонала после взрыва. 4.4 Условные сигналы при ВР, их значение, порядок и способы подачи. 4.5 Требования безопасности при ликвидации отказавших зарядов ВВ. 4.6 Порядок определения безопасных расстояний при ВР и хранении ВМ.		2	2
5 Требования безопасности при ведении взрывных работ на земной поверхности. 5.1 Методы ведения ВР на земной поверхности. 5.2 Требования безопасности при проведении массовых взрывов на земной поверхности. 5.3 Дополнительные требования при ведении специальных ВР на объектах, расположенных на земной поверхности. 5.4 Общие требования безопасности к транспортированию ВМ на земной поверхности. 5.5 Требования безопасности при механизации ВР на карьерах. 5.6 Требования безопасности при изготовлении и механизированной подготовке ВВ.		2	2
Итого, практических занятий		8	8

4.2 Самостоятельная работа обучающегося

Вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоёмкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1 Подготовка к практическим занятиям.		11	11
2 Самостоятельное изучение учебного материала по темам практических занятий.		80	53
Итого, самостоятельной работы		91	64

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Единая книжка взрывника", структурированное по разделам (темам)

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине(модуля)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам	ПК-4	Применяет навыки обоснования, расчета технологических параметров и составления проектной документации для эффективного и безопасного ведения взрывных работ с использованием взрывчатых материалов на горных предприятиях, специальных взрывных работ на объектах строительства и реконструкции, при нефте- и газодобыче, сейсмозведке.	Знать: - ассортимент, состав, свойства взрывчатых материалов, условия их безопасного изготовления, испытания, транспортирования, хранения, применения и уничтожения. Уметь: - самостоятельно обосновывать технологию, составлять проекты, паспорта, схемы взрывных работ; - выбирать взрывчатые материалы, приборы и оборудование, организовывать ведение взрывных работ и ликвидацию отказов зарядов взрывчатых веществ. Владеть: - методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы безопасного ведения общих и специальных видов взрывных работ на открытых и в подземных горных выработках, способностью осуществлять руководство ими и контроль их качества.	Высокий или средний
<p>Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p>Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p>Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.</p>				

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет».

5.2.1 Оценочные средства при текущем контроле успеваемости

Оценку текущей успеваемости обучающихся проводят на практических занятиях в контрольные недели в виде ответов на контрольные вопросы.

Опрос по контрольным вопросам: При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно, либо устно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Например:

1. Порядок допуска к руководству и производству взрывных работ (ВР).
2. Классификация складов ВМ по положению относительно поверхности земли.

Критерии оценивания:

- 85 – 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65 – 84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой вопрос;
- 25 – 64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0 – 24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0 – 24	25 – 64	65 – 84	85 – 100
Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Примеры контрольных вопросов

1. Продолжительность стажировки взрывника перед началом самостоятельной работы.
2. Форма и содержание ЕКВ.
3. Виды ВР в программе подготовки взрывников?
4. Особенности применения в промышленности индивидуальных взрывчатых веществ (ВВ).
5. Основные свойства аммиачной селитры, используемые при изготовлении ВВ.
6. Основные компоненты и способы изготовления эмульсионных ВВ.
7. Основные требования ПБВР к устройству территории поверхностных и полууглубленных постоянных складов ВМ.
8. Требования ПБВР к оборудованию полигона для уничтожения ВМ.
9. Каким способом определяют работоспособность ВВ.
10. Основные требования безопасности при взрывании методом накладных зарядов ВВ.
11. Принципы расчёта основных параметров скважинных зарядов ВВ.
12. Основные сведения, которые должен содержать типовой проект массового взрыва.
13. Требования ПБВР к работе оборудования для механизированного заряжания скважин.
14. От чего зависят минимально допустимые расстояния между скважинными зарядами, и каковы их предельные значения?
15. Комплекс основных мероприятий по созданию границ опасной зоны при взрывании накладных зарядов ВВ.

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточную аттестацию проводят в форме экзамена.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются ответы обучающихся на вопросы во время опроса.

При проведении промежуточной аттестации обучающийся отвечает на три вопроса, выбранных случайным образом.

Опрос можно проводить в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

Ответ на вопросы

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 85 – 100 баллов – при правильном и полном ответе на три вопроса;
- 65 – 84 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса и правильном, но не полном ответе на третий вопрос;
- 50 – 64 баллов – при правильном и неполном ответе только на два вопроса;
- 0 – 49 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Шкала оценивания на экзамен

Количество баллов	0 – 49	50 – 64	65 – 84	85 – 100
Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Примеры вопросов на экзамен

1. В чём заключается техническое руководство взрывными работами, работами с ВМ согласно ПБВР?
2. В каких случаях и в какие сроки проводят первичную и периодическую аттестацию руководителей ВР?
3. Индивидуальные ВВ, их наименования, свойства, особенности применения в промышленности.
4. Принципы создания эмульсионных ВВ.
5. Классификация промышленных ВВ по условиям безопасного применения.
6. Взрывчатые материалы, разрешённые для применения в карьерах.
7. Влияния плотности заряда ВВ на скорость и устойчивость детонации индивидуальных и смесевых ВВ (график).
8. Виды испытаний ВВ при хранении на складе.
9. Основные правила безопасности при монтаже взрывной сети из ДШ.
10. Безопасные условия применения контрольно-измерительных приборов при проверке исправности ЭД и электрических взрывных сетей.
11. Условия безопасного применения неэлектрических систем инициирования с использованием УВТ при монтаже взрывной сети.
12. Требования ПБВР к совместной перевозке ВВ и СИ автомобильным транспортом.
13. Назначение и правила применения системы информации об опасности (СИО) при перевозке ВМ автотранспортом (схема).
14. Порядок допуска людей в опасную зону после взрыва зарядов ВВ.
15. Значение условных сигналов, порядок и способы их подачи взрывником при ведении ВР на карьерах и в шахтах.

16. Принципы расчёта безопасных расстояний по различным поражающим факторам при хранении ВМ и ведении ВР.
17. Условия введения режима охраны границ опасной зоны при ВР.
18. Условные сигналы, их значение, порядок и способы подачи взрывником при ведении ВР на карьерах и в шахтах.
19. Схема и принцип работы оборудования для механизированного заряжания ВВ в скважины.
20. Область и условия безопасного применения камерных зарядов ВВ (схемы).
21. Безопасные способы ликвидации отказов шпуровых зарядов ВВ (схемы).

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

При проведении текущего контроля по темам в конце занятия обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают лист чистой писчей бумаги и ручку. На листе бумаги записывают: Фамилию, Имя, Отчество, номер группы и дату проведения опроса.

Далее научно-педагогический работник (НПР) задает два вопроса, которые могут быть, как записаны на листе бумаги, так и нет. В течение пяти минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допустимо.

По истечении указанного времени листы с ответами обучающиеся сдают НПР для проверки. Результаты оценивания ответов на вопросы НПР сразу доводит до сведения обучающихся.

Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляют 0 баллов.

Обучающийся, который не прошел текущий контроль, обязан представить на промежуточную аттестацию все задолженности по текущему контролю и пройти промежуточную аттестацию на общих основаниях.

Процедура проведения промежуточной аттестации аналогична проведению текущего контроля.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Белин, В. А. Технология и безопасность взрывных работ : учебное пособие / В. А. Белин, М. Г. Горбонос, Р. Л. Коротков. — Москва : МИСИС, 2019. — 74 с. — ISBN 978-5-907061-08-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116909>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кирюшина, Е. В. Технология и безопасность взрывных работ : учебное пособие / Е. В. Кирюшина, В. Н. Вокин, М. Ю. Кадеров. — Красноярск : СФУ, 2018. — 236 с. — ISBN 978-5-7638-3822-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117785>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Уфатова, З. Г. Технология и безопасность взрывных работ : учебное пособие / З. Г. Уфатова. — Норильск : НГИИ, 2013. — 140 с. — ISBN 978-5-89009-582-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155866>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

1. Эквист, Б. В. Технология и безопасность взрывных работ : учебник / Б. В. Эквист. — Москва : МИСИС, 2021. — 175 с. — ISBN 978-5-907227-55-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178083>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Копытов, А. И. Взрывные работы в горной промышленности : монография / А. И. Копытов, Ю. А. Масаев, В. В. Першин; Акад. горн. наук, Сиб. отд-ние. — Новосибирск : Наука, 2013. — 512 с.1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — ISBN 9785020191334. — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=20050&type=monograph:common>. — Текст : электронный.
3. 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, Кафедра открытых горных работ. — Кемерово : КузГТУ, 2016. — 156 с. — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91378&type=utchposob:common>. — Текст : электронный
4. Катанов, И. Б. Технология и безопасность взрывных работ : учебное пособие / И. Б. Катанов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69448>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Айруни, А.Т. Взрывоопасность угольных шахт / А.Т. Айруни, Ф.С. Клебанов, О.В. Смирнов. - М.: Изд-во «Горное дело» ООО «Киммерийский центр», 2011. – 264 с. (Серия «Библиотека горного инженера». Т. 9 «Рудничная аэрология». Кн. 2). – Текст: непосредственный.
6. Ударные волны при взрывах в угольных шахтах / Д.Ю. Палеев и др. - М.: Горное дело ООО «Киммерийский центр», 2011. – 312 с. (Библиотека горного инженера. Т. 6 «Промышленная безопасность». Кн. 3). - Текст: непосредственный.

7. Справочник взрывника : в 2 ч / Б. Н. Кутузов ; Сиб. угол. энергет. компания (СУЭК. – Ч. 1: Общие сведения по взрыванию. – Москва : Горное дело, 2014. – 216 с. – (Библиотека горного инженера). – Текст : непосредственный.

8. Справочник взрывника : в 2 ч / Б. Н. Кутузов ; Сиб. угол. энергет. компания (СУЭК. – Ч. 2: Техника, технология и безопасность взрывных работ. – Москва : Горное дело, 2014. – 304 с. – (Библиотека горного инженера). – Текст : непосредственный

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. строит. 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: 13.07.2020). – Текст: электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотека КузГТУ <https://elib.kuzstu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотечная система Новосибирского государственного технического университета https://library.kuzstu.ru/method/ngtu_metho.html
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
5. Информационно-справочная система «Технорматив»: <https://www.technormativ.ru/>

6.5 Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета: научно-технический журнал (электронный) <https://vestnik.kuzstu.ru/>
2. Горное оборудование и электромеханика: научно-практический журнал (электронный) <https://gormash.kuzstu.ru/>
3. Журнал: Безопасность труда в промышленности (печатный)
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)
7. Уголь: научно-технический и производственно-экономический журнал (печатный)
8. Техника и технология горного дела: научно-практический журнал (электронный) <https://jm.kuzstu.ru/>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: <https://kuzstu.ru/>.
2. Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://belovokyzgty.ru/>.
3. Электронная информационно-образовательная среда филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://eos.belovokyzgty.ru/>
4. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

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

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности. Объёмы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю), практике установлены в учебном плане.

Самостоятельную работу по дисциплине (модулю), практике организуют следующим образом:

1 До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

- 1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;
- 1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
- 1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работ и (или) отчётов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к научно-педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

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. Mozilla Firefox
2. Google Chrome
3. Opera
4. 7-zip
5. Microsoft Windows
6. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
7. Спутник

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

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине предусмотрена следующая материально-техническая база:

1. Учебная аудитория № 104 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная: учебно-информационным стендом; комплектом учебных видеофильмов; мультимедийным оборудованием: Переносной ноутбук Lenovo B590 15.6 дюймовый экран, 2.2 ГГц тактовая частота, 4 Гб ОЗУ, 512 Мб видеопамять, проектор с максимальным разрешением 1024x768; специализированная виртуальная лабораторная работа «Исследование пожарной безопасности строительных материалов».

2. Специальное помещение № 219 (научно-техническая библиотека), компьютерный класс № 207 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала.

11 Иные сведения и (или) материалы

1) Образовательный процесс осуществляют с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяют следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2) Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляют в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учётом результатов текущего контроля.