

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Горный институт

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГИ

_____ А.А. Хорешок

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль 01 Безопасность технологических процессов и производств

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

Кемерово 20__ г.



1593497188

Рабочую программу составил:

Профессор кафедры АОТП _____ В.А. Портола
подпись ФИО

Рабочая программа обсуждена

на заседании кафедры аэрологии, охраны труда и природы

Протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой аэрологии, охраны труда
и природы _____

подпись

Л.А. Шевченко

ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией

по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность

Протокол № _____ от _____

Председатель учебно-методической комиссии по направлению
подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность _____

подпись

Л.А. Шевченко

ФИО



1593497188

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

2 Место дисциплины "" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Физика, Физиология человека, Химия.

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

Цель преподавания курса «Пожаровзрывозащита» состоит в том, чтобы подготовить обучающихся, знающих и владеющих основами и содержанием мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обусловленных взрывными явлениями и пожарами. Главная задача обучения состоит в изучении дисциплины обучаемыми на уровне, позволяющем достаточно квалифицированно осуществлять руководство мероприятиями по предупреждению ЧС природного и техногенного характера.

3 Объем дисциплины "" 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 "" составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 3/Семестр 5			
Всего часов	216		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия			
Практические занятия	16		
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	148		
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36		

4 Содержание дисциплины "" , структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Основные понятия в процессах горения. Стадии пожара	2		
2. Определение зон воздействия опасных факторов аварий	2		
3. Расчет критериев пожарной опасности при сгорании взрывоопасной пыли	2		



1593497188

4. Метод расчета индивидуального и социального рисков для производственных зданий	2		
5. Определение безопасной площади разгерметизации	2		
6. Защита технологических процессов установками пожаротушения	2		
7. Взрывы и взрывчатые вещества	2		
8. Обеспечение пожаровзрывобезопасности	2		
Итого	16		

4.2. Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Распространение в пространстве токсичных продуктов горения при пожаре	2		
2. Расчет концентрационных пределов распространения пламени и концентрации флегматизатора для предотвращения взрыва или пожара	2		
3. Расчет автоматической спринклерной системы пожаротушения	2		
4. Расчет автоматической дренчерной системы пожаротушения	2		
5. Прогнозирование параметров и оценка обстановки при пожаре	2		
6. Расчет зон безопасных расстояний разрушения при взрыве емкости под давлением	2		
7. Зоны защиты молниеотводов. Конструктивное выполнение молниеотводов.	2		
8. Определение категории по взрывопожарной и пожарной опасности	2		
Итого	16		

4.4 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	70		
2. Подготовка к практическим занятиям	20		
3. Подготовка реферата	38		
4. Подготовка к экзамену	20		



1593497188

Итого	148		
-------	-----	--	--

4.5 Курсовое проектирование

Не предусмотрено

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

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



1593497188

1	<p>1. Основные понятия в процессах горения. Стадии пожара</p> <p>2. Определение зон воздействия опасных факторов аварий</p> <p>3. Расчет критериев пожарной опасности при сгорании взрывоопасной пыли</p> <p>4. Метод расчета индивидуального и социального рисков для производственных зданий</p> <p>5. Определение безопасной площади разгерметизации</p> <p>6. Защита технологических процессов установками пожаротушения</p> <p>7. Взрывы и взрывчатые вещества</p> <p>8. Обеспечение пожаровзрывобезопасности</p>	<p>1. Основные понятия. Условия горения. Развитие горения. Прекращения горения</p> <p>2. Воздействие пожара (взрыва) на человека. Степени разрушений зданий и сооружений.</p> <p>3. Расчет избыточного давления при сгорании пылевоздушной смеси. Расчет интенсивности теплового излучения</p> <p>4. Сущность метода. Основные расчетные зависимости. Расчет индивидуального риска</p> <p>5. Расчет безопасной площади разгерметизации технологического оборудования. Степень влияния различных параметров на безопасную площадь разгерметизации технологического оборудования.</p> <p>6. Классификация установок пожаротушения. Объекты защиты автоматическими установками пожаротушения (АУПТ). Выбор типа АУПТ</p> <p>7. Явление взрыва. Типы взрывов. Классификация взрывчатых веществ. Фугасное и бризантное действие взрыва</p> <p>8. Предотвращение взрывов. Взрывозащита. Взрывобезопасность</p>	ПК-19	<p>Знать: условия возникновения пожаров и взрывов; закономерности влияния условий внешней среды на риск возникновения пожаров, взрывов</p> <p>Уметь: методами определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на технические системы</p> <p>Владеть: методами определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на технические системы</p>	<p>проверка тем, вынесенных на самостоятельную проработку;</p> <p>проверка рефератов;</p> <p>проверка конспектов практических работ;</p> <p>опрос по практическим работам и темам для самостоятельного изучения</p>
			ПК-20	<p>Знать: способы предотвращения и борьбы с пожарами и взрывами</p> <p>Уметь: разрабатывать перспективные профилактические меры, направленные на снижения риска возникновения пожаров и взрывов</p> <p>Владеть: навыками выявления возможных опасных воздействий на технические системы при пожарах и взрывах</p>	

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1. Оценочные средства при текущей аттестации

Преподаватель осуществляет постоянную проверку текущей успеваемости студентов с целью



1593497188

повышения качества обучения путем активизации учебной деятельности студентов на аудиторных занятиях (лекциях, практических занятиях).

К основным формам оценивания текущей успеваемости студентов относятся:

- проверка тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- проверка рефератов;
- проверка конспектов практических работ;
- опрос по практическим работам и темам для самостоятельного изучения.

Проверка конспектов по темам, изученных самостоятельно. Преподаватель берет на проверку (на консультации, в конце занятия) конспекты студентов. Конспект должен подробно раскрывать заявленную тему. В конспекте прописаны названия тем. Сделаны ссылки на литературу и нормативные акты, которым пользовался студент при подготовке конспекта. Сокращать следует только наиболее часто употребляемые слова и слова, которые сам студент сможет понять в сокращенном виде. Предоставление преподавателю вместо своих конспектов чужих, или их ксерокопий исключается.

Темы для самостоятельного изучения:

1. Опасные факторы пожара при авариях с АХОВ.
2. Опасные факторы пожара и взрыва при авариях с ЛВЖ и ГЖ.
3. Молниезащита объекта.
4. Пожарные извещатели пламени.
5. Автоматические установки газового пожаротушения.
6. Огнетушащие порошки специального назначения.
7. Пожаровзрывобезопасность статического электричества.
8. Хранение взрывчатых веществ и средств инициирования.

Критерии оценивания:

- 90-100 баллов - при правильном и полном выполнении всего задания в обозначенный срок;
- 0-89 баллов - при частичном выполнении задания или при отсутствии выполнения задания.

Количество баллов	0-89	90-100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

Подготовка реферата является формой текущего контроля.

Реферат пишется в течение семестра. Реферат должен иметь следующую структуру: титульный лист, список ключевых слов, содержание, текст реферата, список использованных источников, приложения. Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованной литературы и наименование приложений с указанием номеров страниц.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста реферата, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются строчными буквами в строку через запятые.

Текст реферата должен строго соответствовать теме. Объем реферата - не менее 15 страниц (без учета титульного листа, списка ключевых слов, содержания, списка использованных источников и приложений).

Примерная тематика рефератов:

1. Причины пожаров.
 2. Пожарная опасность веществ.
 3. Показатели пожароопасности жидкостей. Защита от образования горючей среды внутри резервуаров и емкостей.
 4. Понятие горения и взрыва.
 5. Зависимость теплового эффекта от температуры.
 6. Анализ зависимости скорости горения от скорости продувки воздуха и от температуры.
 7. Безопасные температурные условия хранения. Ликвидация паровоздушного пространства.
- Оценка производится по результатам текущего контроля подготовки реферата.

Критерии оценивания:

- 60-100 баллов - план работы выполняется полностью при условии правильности освещения темы реферата;
- 0-59 баллов - недостаточно полное и правильное оформление реферата и освещение темы.



1593497188

Количество баллов	0-59	60-100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

Проверка конспектов практических работ.

Самостоятельно студенты оформляют отчеты по практическим занятиям.

Отчет должен содержать:

1. цель работы;
2. теоретические положения;
3. описание приборов контроля (в зависимости от темы занятия);
4. расчеты (в зависимости от темы занятия);
5. анализ полученных результатов.

Критерии оценивания:

- 90-100 баллов - при правильном и полном оформлении отчета по практическому занятию;
- 0-89 баллов - при частичном оформлении и не правильно выполненном расчете.

Количество баллов	0-89	90-100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

Опрос по практическим работам и темам для самостоятельного изучения.

Преподаватель проводит проверку знаний по практическим работам и темам самостоятельного изучения. Студенту по каждой работе и теме предлагается ответить на два вопроса.

Примерные вопросы для опроса:

1. Назначение систем автоматического пожаротушения.
2. Виды систем автоматического пожаротушения.
3. Особенности спринклерной системы пожаротушения.
4. Особенности дренчерной системы пожаротушения.

Критерии оценивания:

- 90-100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 60- 89 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на второй вопрос;
- 25-59 баллов - при не полном ответе на два вопроса;
- 0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-59	60-100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

5.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предполагает оценку результатов усвоения курса «Пожаровзрывозащита» и осуществляется в виде экзамена.

На экзамене студент отвечает на три вопроса.

Примерный перечень вопросов на экзамен:

1. Безопасные температурные условия хранения.
2. Верхний и нижний концентрационные пределы воспламенения.
3. Воспламенение и зажигание.
4. Зависимость скорости реакции от концентрации компонентов.
5. Защита от образования горючей среды внутри резервуаров и емкостей.
6. Защита производственных коммуникаций от распространения огня.
7. Зоны защиты молниеотводов.
8. Классификация производств на категории по взрывопожарной и пожарной опасности.
9. Меры безопасности при производстве ЛВЖ.
10. Молниезащитные устройства.

Критерии оценивания:

- 90-100 баллов - при правильном и полном ответе на три вопроса;
- 60- 89 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса и правильном, но не полном ответе на третий вопрос;
- 25-59 баллов - при не полном ответе на три вопроса;
- 0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.



1593497188

Количество баллов	0-24	25-59	60-89	90-100
Шкала оценивания	не удов.	удов.	хорошо	отлично

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

При проведении текущего контроля по разделам в конце занятия обучающийся на листке бумаги записывают Фамилию, Имя, Отчество, номер группы и дату проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны на листке 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 допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после даты проведения опроса.

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

При проведении текущего контроля по практическим занятиям обучающиеся представляют отчет по практической работе преподавателю. Преподаватель анализирует содержание отчетов, после чего оценивает достигнутый результат.

До промежуточной аттестации допускается студент, который выполнил все требования текущего контроля.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Пожарная безопасность промпредприятий ; Редактор: Собурь Сергей Викторович. - Москва : ПожКнига, 2011. - 147 с. - ISBN 9785986290386. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=140297 (дата обращения: 31.08.2020). - Текст : электронный.

2. Пожарная безопасность ; Редактор: Собурь Сергей Викторович. - Москва : ПожКнига, 2013. - 240 с. - ISBN 9785986290485. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=236600 (дата обращения: 31.08.2020). - Текст : электронный.

3. Портола, В. А. Пожарная безопасность горных предприятий : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Горн. дело" и по специальности "Безопасность технолог. процессов и производств (горн. пром-сть)" направления подгот. "Безопасность жизнедеятельности" / В. А. Портола ; ГОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т». - Кемерово : Издательство КузГТУ, 2008. - 158 с. - ISBN 9875890706324. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90233&type=utchposob:common>. - Текст : непосредственный + электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Пожарная безопасность организаций нефтегазохимического комплекса ; Редактор: Собурь Сергей Викторович. - Москва : ПожКнига, 2011. - 267 с. - ISBN 9785986290362. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=139624 (дата обращения: 31.08.2020). - Текст : электронный.

2. Собурь, С. В. Пожарная безопасность электроустановок / С. В. Собурь. - Москва : ПожКнига, 2013. - 272 с. - ISBN 9785986290515. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=236599 (дата обращения: 31.08.2020). - Текст : электронный.

3. Пожарная безопасность. Взрывобезопасность : справочник / под ред. А. Н. Баратова. - Москва : Химия, 1987. - 270 с. - Текст : непосредственный.

6.3 Методическая литература

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>



1593497188

3. Электронная библиотека КузГТУ
https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229
4. Электронная библиотечная система Новосибирского государственного технического университета https://library.kuzstu.ru/method/ngtu_metho.html
5. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
6. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>
7. Информационно-справочная система Техэксперт <http://techexpert.kuzstu.ru/docs/>
8. Национальная электронная библиотека <https://нэб.рф/>
9. Электронная библиотека Горное образование <http://library.gorobr.ru/>
10. База данных Scopus <https://www.scopus.com/search/form.uri>

6.5 Периодические издания

1. Безопасность в техносфере : научно-методический и информационный журнал (печатный)
2. Безопасность жизнедеятельности : научно-практический и учебно-методический журнал (печатный)
3. Безопасность труда в промышленности : научно-производственный журнал (печатный)
4. Горное оборудование и электромеханика : научно-практический журнал (печатный/электронный)
<https://gormash.kuzstu.ru/>
5. Горные ведомости : научный журнал (печатный)
6. Горный журнал : научно-технический и производственный журнал (печатный)
7. Горный информационно-аналитический бюллетень: научно-технический журнал (печатный)
8. Горный мир : реферативный производственно-практический журнал (печатный)
9. Известия высших учебных заведений. Геология и разведка : научно-методический журнал (печатный)
10. Известия высших учебных заведений. Горный журнал : научно-технический журнал (печатный)
11. Инженерная геология : журнал (печатный)
12. Пожарная безопасность : научно-технический журнал (печатный)
13. Пожаровзрывобезопасность : научно-технический журнал (печатный/электронный)
<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8984>
14. ТехНАДЗОР : информационно-консультативное издание по промышленной и экологической безопасности (печатный)
15. Экология и промышленность России : научно-технический журнал (печатный)
16. Экология производства : научно-практический журнал (печатный)

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева.
Режим доступа: www.kuzstu.ru
2. 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 ""

Основной учебной работой обучающегося является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с знаниями, умениями, навыками и (или) опыта деятельности, приобретаемыми в процессе изучения дисциплины (модуля). Далее необходимо проработать конспекты лекций и, в случае необходимости, рассмотреть отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. Параллельно следует приступить к выполнению практических работ после того, как содержание отчетов и последовательность их выполнения будут рассмотрены в рамках практических занятий. Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности с заявленными и, в случае необходимости, еще раз изучить литературные источники и (или) обратиться к преподавателю за консультациями.



1593497188

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "", 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. 7-zip
7. Microsoft Windows
8. ESET NOD32 Smart Security Business Edition

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

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

11 Иные сведения и (или) материалы

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных технических средств;
- интерактивная



1593497188