

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института
заочного образования

« 20 » 05 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

20.05.22

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Пожарная безопасность технологических процессов

Направление подготовки:
20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность программы:

Пожарная безопасность

Квалификация
специалист

Форма обучения
заочная

Институт химико-технологический
Кафедра защита в чрезвычайных ситуациях

Белгород – 2022

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.05.2020 г. № 679.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель: доктор техн. наук, проф. _____ (М.А. Латкин)
(ученая степень и звание, подпись) _____ (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры защита в чрезвычайных ситуациях

« 27 » _____ 04 _____ 2021 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: канд. техн. наук, доц. _____ (В.Н. Шульженко)
(ученая степень и звание, подпись) _____ (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией химико-технологического института

« 15 » _____ 05 _____ 2021-г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц. _____ (Л.А. Порожнюк)
(ученая степень и звание, подпись) _____ (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность на объектах различного функционального назначения, включая опасные и особо опасные объекты в областях контрольно-надзорной деятельности, профилактической работы и охраны труда, экологической безопасности	ОПК-1.1 Осуществляет профессиональную деятельность на объектах различного функционального назначения	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - факторы пожарной опасности и требования пожарной безопасности для производственных процессов; - факторы пожарной опасности и требования пожарной безопасности для процессов транспортировки и хранения горючих газов и жидкостей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ пожарной опасности технологического процесса; - проводить расчет избыточного давления при сгорании газопаровоздушных смесей в производственном помещении. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность на объектах различного функционального назначения, включая опасные и особо опасные объекты в областях контрольно-надзорной деятельности, профилактической работы и охраны труда, экологической безопасности

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Экология (1 семестр)
2	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика (4, 6, 8 семестр)
3	Пожарная безопасность технологических процессов (5 семестр)
4	Опасные технологии и производства (6 семестр)
5	Государственный надзор в области ГО (7 семестр)

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	20	20
лекции	10	10
лабораторные	-	-
практические	8	8
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	160	160
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	36	36
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	88	88
Экзамен	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс_3_ Семестр_5_

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час		
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
Общие требования пожарной безопасности				
1.	Сведения о пожарной безопасности взрывопожароопасных производств. Основные факторы пожарной опасности. Общие требования пожарной безопасности. Нормативно-правовые документы в области пожарной безопасности технологических процессов.	1	3	11
Пожарная безопасность процессов механической обработки металлов				
2.	Горючая среда и источники зажигания в процессах механической обработки металлов. Факторы пожарной опасности в процессах механической обработки металлов. Специфические требования пожарной безопасности при проведении процессов механической обработки металлов.	1	-	11
Пожарная безопасность процессов механической обработки древесины				
3.	Горючая среда и источники зажигания в процессах механической обработки древесины. Специфические требования пожарной безопасности при проведении процессов механической обработки древесины.	1	-	11
Пожарная безопасность процессов механической обработки пластмасс				
4.	Горючая среда и источники зажигания в процессах механической обработки пластмасс. Специфические требования пожарной безопасности при проведении процессов механической обработки пластмасс. Пожарная безопасность процессов измельчения твердых горючих материалов.	1	-	11
Пожарная безопасность процессов транспортировки твердых материалов				
5.	Горючая среда и источники зажигания в процессах транспортировки твердых материалов. Специфические требования пожарной безопасности в процессах транспортировки твердых материалов. Специфические требования пожарной безопасности при работе пневмотранспорта	1	1	11
Пожарная безопасность процессов перемещения жидкостей и газов				
6.	Горючая среда и источники зажигания в процессах транспортировки жидкостей самотеком. Горючая среда и источники зажигания в процессах транспортировки жидкостей насосами. Специфические требования пожарной безопасности для процессов перемещения горючих жидкостей. Горючая среда и источники зажигания в процессах	1	1	11

	перемещения горючих газов. Специфические требования пожарной безопасности для процессов перемещения горючих газов.			
Пожарная безопасность процессов хранения горючих газов и жидкостей				
7.	Горючая среда и источники зажигания в процессах хранения горючих газов и жидкостей. Специфические требования пожарной безопасности при хранении горючих газов в газгольдерах, резервуарах и баллонах. Специфические требования пожарной безопасности при хранении горючих жидкостей в резервуарах. Специфические требования пожарной безопасности при хранении твердых горючих материалов.	3	3	11
Пожарная безопасность технологических трубопроводов с горючими газами				
8.	Факторы пожарной опасности трубопроводов с горючими газами и жидкостями. Специфические требования пожарной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов с горючими газами и жидкостями.	1	-	11
ВСЕГО		10	8	88

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
Семестр № 5				
1	Общие требования пожарной безопасности	Область применения ГОСТ Р 12.3.047-2012. Общие положения.	1	6
2	Общие требования пожарной безопасности	Этапы анализа пожарной опасности технологических процессов	1	6
3	Пожарная безопасность процессов транспортировки твердых материалов	Порядок обеспечения пожарной безопасности технологических процессов	1	6
4	Пожарная безопасность процессов перемещения жидкостей и газов	Мероприятия по снижению последствий пожара	1	6
5	Пожарная безопасность процессов перемещения жидкостей и газов	Противопожарная защита технологических процессов	1	6
6	Пожарная безопасность процессов хранения горючих газов и жидкостей	Метод расчета избыточного давления при сгорании газопаровоздушных смесей в помещении	3	10
ВСЕГО:			8	40

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Курсовая работа (КР).

Тематика КР. Студентам на выбор предложены варианты по следующей тематике:

- обеспечение пожарной безопасности процесса хранения горючих жидкостей;
- обеспечение пожарной безопасности процесса окрашивания изделий.

Цель КР. Приобретение практических навыков по анализу пожарной опасности заданного технологического процесса и разработке соответствующих мероприятий по противопожарной защите.

Структура КР. Для выполнения курсовой работы необходимы следующие действия:

- кратко в виде тезисов изложить основные положения ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Пожарная безопасность технологических процессов»;
- описать заданный вариант технологического процесса;
- определить пожаровзрывоопасные свойства веществ, используемых в технологическом процессе;
- определить пожаровзрывоопасность среды внутри технологического оборудования при нормальной работе;
- провести анализ пожаровзрывоопасности технологических аппаратов, при эксплуатации которых возможен выход наружу горючих веществ;
- указать возможные причины повреждения технологических аппаратов;
- провести анализ возможности появления источников зажигания при осуществлении технологического процесса;
- рассмотреть возможные пути распространения пожара и предложить мероприятия по противопожарной защите.

Оформление КР. Курсовая работа предоставляется преподавателю для проверки в печатном или рукописном виде, и должна быть оформлена в соответствии с существующими требованиями. На основе проведенных расчетов студент должен самостоятельно сформулировать выводы и рекомендации по обеспечению пожарной безопасности заданного технологического процесса. Срок сдачи КР определяется преподавателем.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Не предусмотрено учебным планом.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность на объектах различного функционального назначения, включая опасные и особо опасные объекты в областях контрольно-надзорной деятельности, профилактической работы и охраны труда, экологической безопасности

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-1.1 Осуществляет профессиональную деятельность на объектах различного функционального назначения	Устный опрос, тестирование, курсовая работа, экзамен

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов для экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
Семестр № 5		
1	Общие требования пожарной безопасности (ОПК-1.1)	Сведения о пожарной безопасности взрывопожароопасных производств. Основные факторы пожарной опасности. Общие требования пожарной безопасности.
2	Пожарная безопасность процессов механической обработки металлов (ОПК-1.1)	Горючая среда и источники зажигания в процессах механической обработки металлов. Факторы пожарной опасности в процессах механической обработки металлов. Специфические требования пожарной безопасности при проведении процессов механической обработки металлов.
3	Пожарная безопасность процессов механической обработки древесины (ОПК-1.1)	Горючая среда и источники зажигания в процессах механической обработки древесины. Специфические требования пожарной безопасности при проведении процессов механической обработки древесины.
4	Пожарная безопасность процессов механической обработки пластмасс (ОПК-1.1)	Горючая среда и источники зажигания в процессах механической обработки пластмасс. Специфические требования пожарной безопасности при проведении процессов механической обработки пластмасс. Пожарная безопасность процессов измельчения твердых горючих материалов.
5	Пожарная безопасность процессов транспортировки твердых материалов (ОПК-1.1)	Горючая среда и источники зажигания в процессах транспортировки твердых материалов. Специфические требования пожарной безопасности в процессах транспортировки твердых материалов. Специфические требования пожарной безопасности при работе пневмотранспорта
6	Пожарная безопасность процессов перемещения жидкостей и газов (ОПК-1.1)	Горючая среда и источники зажигания в процессах транспортировки жидкостей самотеком. Горючая среда и источники зажигания в процессах транспортировки жидкостей насосами. Специфические требования пожарной безопасности для процессов перемещения горючих жидкостей. Горючая среда и источники зажигания в процессах в процессах перемещения горючих газов. Специфические требования пожарной безопасности для процессов перемещения горючих газов.

7	Пожарная безопасность процессов хранения горючих газов и жидкостей (ОПК-1.1)	Горючая среда и источники зажигания в процессах хранения горючих газов и жидкостей. Специфические требования пожарной безопасности при хранении горючих газов в газгольдерах, резервуарах и баллонах. Специфические требования пожарной безопасности при хранении горючих жидкостей в резервуарах. Специфические требования пожарной безопасности при хранении твердых горючих материалов.
8	Пожарная безопасность технологических трубопроводов с горючими газами (ОПК-1.1)	Факторы пожарной опасности трубопроводов с горючими газами и жидкостями. Специфические требования пожарной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов с горючими газами и жидкостями.

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

1. Этапы анализа пожарной опасности технологических процессов
2. Мероприятия по снижению последствий пожара
3. Противопожарная защита технологических процессов
4. Ограничение распространения пожара
5. Допущения для расчета избыточного давления взрыва в производственном помещении
6. Определение избыточного давления для индивидуальных горючих веществ
7. Определение массы паров жидкости, поступивших в помещение в результате аварии
8. Типичные предельно допустимые значения избыточного давления при повреждении зданий
9. Основные причины повреждений технологических аппаратов
10. Возможные источники зажигания в технологическом процессе
11. Возможные пути распространения пожара на объекте

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

В ходе изучения дисциплины предусмотрено выполнение контрольных заданий, которое проводят в форме тестирования по лекционному материалу 2-3 разделов. Задания выполняются студентами в аудитории, под наблюдением преподавателя. Продолжительность тестового задания – 30 минут.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
Семестр № 5		
1	Общие требования пожарной безопасности (ОПК-1.1)	Тест 1 К общим факторам пожарной опасности технологий относят: 1) источники зажигания 2) ошибки производственного персонала 3) отказы технологического оборудования

		<p>Тест 2</p> <p>К общим требованиям пожарной безопасности для любой технологии относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) расстановка оборудования должна обеспечивать свободные проходы и подходы к нему 2) тепловое проявление неисправного электрооборудования 3) электрические дуги при повреждении изоляции электрических кабелей
2	<p>Пожарная безопасность процессов механической обработки металлов (ОПК-1.1)</p>	<p>Тест 3</p> <p>Горючую среду в процессах механической обработки металлов образуют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) масла гидравлических систем станков 2) воспламенение приводных ремней оборудования при их проскальзывании 3) горючие конструкции зданий <p>Тест 4</p> <p>К источникам зажигания в процессах механической обработки металлов относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) масла гидравлических систем станков 2) воспламенение приводных ремней оборудования при их проскальзывании 3) горючие конструкции зданий <p>Тест 5</p> <p>К путям распространения пожара в процессах механической обработки металлов относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) масла гидравлических систем станков 2) воспламенение приводных ремней оборудования при их проскальзывании 3) горючие конструкции зданий <p>Тест 6</p> <p>К специфическим требованиям пожарной безопасности в процессах механической обработки металлов относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) не допускается использование в работе неисправного и неправильно заточенного инструмента 2) расстановка оборудования должна обеспечивать свободные проходы и подходы к нему 3) технологическое оборудование должно проходить текущий и капитальный ремонт <p>Тест 7</p> <p>К специфическим требованиям пожарной безопасности в процессах механической обработки изделий из магниевых сплавов относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) запрещается смешивать отходы магниевых сплавов с отходами других металлов 2) расстановка оборудования должна обеспечивать свободные проходы и подходы к нему 3) технологическое оборудование должно проходить текущий и капитальный ремонт
3	<p>Пожарная безопасность процессов механической обработки древесины (ОПК-1.1)</p>	<p>Тест 8</p> <p>Горючую среду в процессах механической обработки древесины составляют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отходы древесины 2) тепловое проявление неисправного электрооборудования 3) воздуховоды систем вентиляции <p>Тест 9</p> <p>К источникам зажигания в процессах механической обработки древесины относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отходы древесины 2) тепловое проявление неисправного электрооборудования 3) воздуховоды систем вентиляции <p>Тест 10</p> <p>К путям распространения пожара в процессах механической обработки древесины относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отходы древесины 2) тепловое проявление неисправного электрооборудования 3) воздуховоды систем вентиляции <p>Тест 11</p>

		<p>К специфическим требованиям пожарной безопасности в процессах механической обработки древесины относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) системы транспортирования стружки и пыли должны исключать просыпание материалов 2) расстановка оборудования должна обеспечивать свободные проходы и подходы к нему 3) технологическое оборудование должно проходить текущий и капитальный ремонт
4	<p>Пожарная безопасность процессов механической обработки пластмасс (ОПК-1.1)</p>	<p style="text-align: center;">Тест 12</p> <p>Горючую среду в процессах механической обработки пластмасс составляют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обрабатываемые пластмассы 2) тепловое проявление неисправного электрооборудования 3) воздухопроводы систем вентиляции <p style="text-align: center;">Тест 13</p> <p>К источникам зажигания в процессах механической обработки пластмасс относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отходы пластмасс 2) искры от разрядов статического электричества 3) воздухопроводы систем вентиляции <p style="text-align: center;">Тест 14</p> <p>К путям распространения пожара в процессах механической обработки пластмасс:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отходы пластмасс 2) искры от разрядов статического электричества 3) технологические проемы и коммуникации <p style="text-align: center;">Тест 15</p> <p>К специфическим требованиям пожарной безопасности в процессах механической обработки пластмасс относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) эксплуатируемое оборудование должно ежедневно очищаться от осевшей горючей пыли 2) расстановка оборудования должна обеспечивать свободные проходы и подходы к нему 3) технологическое оборудование должно проходить текущий и капитальный ремонт <p style="text-align: center;">Тест 16</p> <p>К специфическим требованиям пожарной безопасности в процессах измельчения твердых горючих материалов относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) не допускается во время работы носить одежду из синтетических тканей, способных к электризации 2) расстановка оборудования должна обеспечивать свободные проходы и подходы к нему 3) технологическое оборудование должно проходить текущий и капитальный ремонт
5	<p>Пожарная безопасность процессов транспортировки твердых материалов (ОПК-1.1)</p>	<p style="text-align: center;">Тест 17</p> <p>Горючую среду в процессах транспортирования твердых материалов составляют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) пыль, выделяемая в результате транспортировки материала 2) тепловое проявление неисправного электрооборудования 3) воздухопроводы систем вентиляции <p style="text-align: center;">Тест 18</p> <p>К источникам зажигания в процессах транспортирования твердых материалов относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) транспортируемый материал 2) тепло от трения и ударов 3) воздухопроводы систем вентиляции <p style="text-align: center;">Тест 19</p> <p>К путям распространения пожара в процессах транспортирования твердых материалов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) транспортируемый материал 2) тепло от трения и ударов 3) системы пневмотранспорта <p style="text-align: center;">Тест 20</p> <p>К специфическим требованиям пожарной безопасности в процессах транспортирования твердых материалов относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) конвейеры должны иметь предохраняющие устройства,

		<p>отключающие приводы при перегрузке</p> <p>2) расстановка оборудования должна обеспечивать свободные проходы и подходы к нему</p> <p>3) технологическое оборудование должно проходить текущий и капитальный ремонт</p>
6	<p>Пожарная безопасность процессов перемещения жидкостей и газов (ОПК-1.1)</p>	<p>Тест 21</p> <p>К специфическим требованиям пожарной безопасности в процессах перемещения горючих жидкостей относят:</p> <p>1) для ограничения растекания горючей жидкости, вокруг мест установки насосов, устраивают бортики высотой не менее 0,15 м</p> <p>2) расстановка оборудования должна обеспечивать свободные проходы и подходы к нему</p> <p>3) технологическое оборудование должно проходить текущий и капитальный ремонт</p> <p>Тест 22</p> <p>Горючую среду в процессах транспортирования горючих газов составляют:</p> <p>1) поступление воздуха в компрессор</p> <p>2) тепловое проявление электрической энергии</p> <p>3) воздухопроводы систем вентиляции</p> <p>Тест 23</p> <p>К источникам зажигания в процессах транспортирования горючих газов относят:</p> <p>1) поступление воздуха в компрессор</p> <p>2) тепловое проявление электрической энергии</p> <p>3) воздухопроводы систем вентиляции</p> <p>Тест 24</p> <p>К специфическим требованиям пожарной безопасности в процессах перемещения горючих газов относят:</p> <p>1) для защиты против опасных вибраций компрессоры устанавливают на отдельные фундаменты</p> <p>2) расстановка оборудования должна обеспечивать свободные проходы и подходы к нему</p> <p>3) технологическое оборудование должно проходить текущий и капитальный ремонт</p>
7	<p>Пожарная безопасность процессов хранения горючих газов и жидкостей (ОПК-1.1)</p>	<p>Тест 25</p> <p>Горючая среда внутри газгольдера может образовываться:</p> <p>1) при неполном удалении газа из системы в период постановки на ремонт</p> <p>2) при утечке газа через неплотности швов корпуса газгольдера</p> <p>3) при резком повышении давления газа в газгольдере</p> <p>Тест 26</p> <p>Основными источниками зажигания в газгольдерах могут быть:</p> <p>1) сварочные и другие огневые ремонтные работы</p> <p>2) утечка газа через неплотности швов корпуса газгольдера</p> <p>3) резкое повышение давления газа в газгольдере</p> <p>Тест 27</p> <p>Источниками зажигания при хранении сжиженных горючих газов в резервуарах могут быть:</p> <p>1) разряды статического или атмосферного электричества</p> <p>2) утечка горючих газов через неплотности и повреждения в резервуарах</p> <p>3) повышение давления газа внутри резервуара</p> <p>Тест 28</p> <p>Источниками зажигания в местах хранения баллонов с горючим газом могут быть:</p> <p>1) искры при ударах металла о металл</p> <p>2) утечка газов из баллонов</p> <p>3) высокое давление газа в баллоне</p> <p>Тест 29</p> <p>К специфическим требованиям пожарной безопасности при хранении горючих газов в газгольдерах относят:</p> <p>1) газгольдеры должны быть оборудованы устройством для сброса газа в атмосферу при их переполнении</p> <p>2) на каждом резервуаре должны монтироваться не менее двух предохранительных клапанов</p>

		<p>3) при эксплуатации баллонов находящийся в них газ запрещается расходовать полностью</p> <p style="text-align: center;">Тест 30</p> <p>К специфическим требованиям пожарной безопасности при хранении горючих газов в резервуарах относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) газгольдеры должны быть оборудованы устройством для сброса газа в атмосферу при их переполнении 2) на каждом резервуаре должны монтироваться не менее двух предохранительных клапанов 3) при эксплуатации баллонов находящийся в них газ запрещается расходовать полностью <p style="text-align: center;">Тест 31</p> <p>К специфическим требованиям пожарной безопасности при хранении горючих газов в баллонах относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) газгольдеры должны быть оборудованы устройством для сброса газа в атмосферу при их переполнении 2) на каждом резервуаре должны монтироваться не менее двух предохранительных клапанов 3) при эксплуатации баллонов находящийся в них газ запрещается расходовать полностью <p style="text-align: center;">Тест 32</p> <p>Пожарную опасность при хранении горючих жидкостей в резервуарах составляют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) возможностью образования парогазовоздушного облака во время больших и малых циклов «дыханий» 2) огневые предохранители 3) «дыхательная» система резервуара <p style="text-align: center;">Тест 33</p> <p>К специфическим требованиям пожарной безопасности при хранении горючих жидкостей в резервуарах относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) резервуар принимается в эксплуатацию после испытания на герметичность и прочность с полностью установленным оборудованием 2) окрашивать наружную поверхность резервуара темными красками 3) не заполнять резервуар полностью. <p style="text-align: center;">Тест 34</p> <p>При хранении твердых веществ и материалов к безопасным относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) негорючие вещества и материалы в негорючей упаковке 2) горючие и трудногорючие вещества и материалы 3) вещества и материалы, которые могут привести к взрыву и пожару 4) опасные вещества и материалы, несовместимые между собой <p style="text-align: center;">Тест 35</p> <p>При хранении твердых веществ и материалов к безопасным относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) негорючие вещества и материалы в негорючей упаковке 2) горючие и трудногорючие вещества и материалы 3) вещества и материалы, которые могут привести к взрыву и пожару 4) опасные вещества и материалы, несовместимые между собой <p style="text-align: center;">Тест 36</p> <p>При хранении твердых веществ и материалов к безопасным относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) негорючие вещества и материалы в негорючей упаковке 2) горючие и трудногорючие вещества и материалы 3) вещества и материалы, которые могут привести к взрыву и пожару 4) опасные вещества и материалы, несовместимые между собой <p style="text-align: center;">Тест 37</p> <p>При хранении твердых веществ и материалов к безопасным относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) негорючие вещества и материалы в негорючей упаковке 2) горючие и трудногорючие вещества и материалы 3) вещества и материалы, которые могут привести к взрыву и пожару 4) опасные вещества и материалы, несовместимые между собой <p style="text-align: center;">Тест 38</p> <p>К специфическим требованиям пожарной безопасности при хранении твердых горючих материалов относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) учитывать совместимость хранения материалов и однородность применяемых огнетушащих средств 2) вещества и материалы запрещено хранить в штабелях
--	--	---

		3) между стеллажами должны быть проходы шириной не менее 0,5 м
8	Пожарная безопасность технологических трубопроводов с горючими газами (ОПК-1.1)	<p style="text-align: center;">Тест 39</p> <p>Причинами образования неплотностей и повреждений в трубопроводах с горючими газами и жидкостями могут быть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) коррозия материала труб 2) аварийные сливы 3) линии сливо-наливных эстакад <p style="text-align: center;">Тест 40</p> <p>К специфическим требованиям пожарной безопасности при эксплуатации трубопроводов с горючими газами и жидкостями относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) запрещена прокладка трубопроводов с горючими веществами через бытовые и административные помещения 2) допускается располагать фланцевые соединения трубопроводов над рабочими площадками 3) в закрытых лотках и тоннелях трубопроводов с горючими газами и жидкостями не устанавливают газоанализаторы

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

1. Компетенция ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность на объектах различного функционального назначения, включая опасные и особо опасные объекты в областях контрольно-надзорной деятельности, профилактической работы и охраны труда, экологической безопасности.

ОПК-1.1 Осуществляет профессиональную деятельность на объектах различного функционального назначения.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных положений
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умеет проводить анализ пожарной опасности технологического процесса
	Умеет проводить расчет избыточного давления при сгорании газопаровоздушных смесей в производственном помещении
Навыки	Владеет навыками по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов.

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю «Знания»

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает некоторые термины и определения, но может допускать неточности формулировок	Знает основные термины и определения, и не допускает неточности формулировок	Полностью знает все термины и определения
Знание основных положений	Не знает основных положений	Знает основные положения, но не может их применять	Знает основные положения, и может некоторые применять	Полностью знает основные положения, и может их применять
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает основной материал дисциплины, но не в достаточном объеме	Знает основной материал дисциплины в достаточном объеме	Полностью знает материал дисциплины в достаточном объеме
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на некоторые вопросы	Дает ответы на вопросы, но с некоторыми неточностями.	Дает полные ответы на все вопросы.
Четкость изложения знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с некоторыми нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности, но с неточностями	Полностью излагает знания без нарушений в логической последовательности

Оценка сформированности компетенций по показателю «Умения»

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Умеет проводить анализ пожарной опасности технологического процесса	Не умеет проводить анализ пожарной опасности технологического процесса	С ошибками и неточностями может проводить анализ пожарной опасности технологического процесса	В основном может проводить анализ пожарной опасности технологического процесса	Полностью может проводить анализ пожарной опасности технологического процесса
Умеет проводить расчет избыточного давления при сгорании газопаровоздушных смесей в производственном помещении	Не умеет проводить расчет избыточного давления при сгорании газопаровоздушных смесей в производственном помещении	С ошибками и неточностями может проводить расчет избыточного давления при сгорании газопаровоздушных смесей в производственном помещении	В основном может проводить расчет избыточного давления при сгорании газопаровоздушных смесей в производственном помещении	Полностью может проводить расчет избыточного давления при сгорании газопаровоздушных смесей в производственном помещении

Оценка сформированности компетенций по показателю «Навыки»

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	не удовлетворительн о	удовлетворительн о	хорошо	отлично
Владеть навыками по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов	Не владеет навыками по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов	Имеет навыки, но допускает неточности по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов	Имеет достаточные навыки по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов	Самостоятельно и в полном объеме может проводить мероприятия по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудитория оснащена меловой доской, специализированной мебелью, стационарным видеопроектором и экраном, стендами по оказанию первой медицинской помощи.
2.	Учебная аудитория для самостоятельной работы	Аудитория оснащена меловой доской, специализированной мебелью, стационарным видеопроектором и экраном, стендами по оказанию первой медицинской помощи. Самостоятельная работа студентов обеспечивается научной, учебной, учебно-методической литературой.
3.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
4.	Методический кабинет	Специализированная мебель, стационарный видеопроектор и экран, компьютеры стенды.

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Латкин М.А., Кеменов С.А., Бондаренко М.А. Анализ пожарной опасности технологического процесса: методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Пожарная безопасность технологических процессов». – Белгород: Изд-во БГТУ, 2021. – 32 с.

2. Курбатов С.Н., Радоуцкий В.Ю., Климова Е.В. Пожаровзрывозащита: методические указания. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2009. – 56 с.

3. Колодяжный С.А., Иванова И.А., Головина Е.И. Промышленная безопасность в технологических процессах и аппаратах: учебное пособие. – Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. – 108 с.

4. Собурь, С. В. Пожарная безопасность предприятия. Курс пожарно-технического минимума: учебно-справочное пособие. – 18-е изд. – Москва: ПожКнига, 2020. – 472 с.

5. ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля». – <http://base.garant.ru>.

6. Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». – <http://base.garant.ru>.

6.4. Перечень интернет-ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Информационно-правовое обеспечение «Гарант» – <http://base.garant.ru>.

2. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Кодекс» – <http://docs.cntd.ru>.

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – <http://www.iprbookshop.ru>.

4. Научно-техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова – <http://ntb.bstu.ru>.

5. Электронно-библиотечная система «Лань». – <https://e.lanbook.com>

6. Информационный сайт МЧС России - <http://www.mchs.gov.ru>

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 20___/20___ учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № ___ заседания кафедры от « ___ » _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой _____ В.Н. Шульженко
подпись, ФИО

Директор института _____ Р.Н. Ястребинский
подпись, ФИО