

**Цель преподавания дисциплины.**

**Освоение знаний и умений, необходимых для оценки величины пожарного риска для различных объектов и производств.**

**Задачи изучения дисциплины:**

- изучение правовых основ аудита пожарной безопасности,
- обучение методам расчета величин индивидуального и социального рисков,
- разработка документов для оценки пожарного риска,
- оценка влияния различных противопожарных мероприятий на снижение величин пожарного риска.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

– способен организовывать систему обеспечения противопожарного режима и осуществлять руководство решением вопросов пожарной безопасности в организации (ПК-5):

проводит анализ состояния пожарной безопасности на объекте (ПК-5.1);

выполняет работы по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации (ПК-5.2);

организует проведение пожарно-технической подготовки персонала организации (ПК-5.3).

**Разделы дисциплины:**

– введение. Общие сведения о проектировании Организация проведения экспертизы проектной документации.

– общие сведения о зданиях и сооружениях Основные строительные материалы и их пожарная опасность Экспертиза конструктивных решений.

– экспертиза технических решений, обеспечивающих пожарную безопасность зданий и помещений.

– эвакуация: эвакуационные пути и выходы, требования пожарной безопасности Экспертиза проектных решений.

– системы отопления и вентиляции зданий Основные противопожарные требования Экспертиза проектных решений.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Механико-технологического

(наименование ф-та полностью)

 И.П. Емельянов  
(подпись, инициалы, фамилия)

« 30 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Пожарная безопасность в строительстве

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность,

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная


(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «25» июня 2021 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды №1 от «30» августа 2021 г.


(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Юшин В.В.

Разработчик программы

к.т.н., доцент  Барков А.Н.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки  Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета протокол №9 «25» 06 2021 г., на заседании кафедры ОТ и ОС, от 30.08.2022 г., №1

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Юшин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета протокол №9 «25» 06 2021 г., на заседании кафедры ОТ и ОС от 30.08.2023 №1

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Юшин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета протокол №9 «25» 06 2021 г., на заседании кафедры ОТ и ОС от 30.08.2024 №1

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Юшин В.В.



# 1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения **основной профессиональной** образовательной программы

## 1.1 Цель дисциплины

Освоение знаний и умений, необходимых для оценки величины пожарного риска для различных объектов и производств.

## 1.2 Задачи дисциплины

- изучение правовых основ аудита пожарной безопасности,
- обучение методам расчета величин индивидуального и социального рисков,
- разработка документов для оценки пожарного риска,
- оценка влияния различных противопожарных мероприятий на снижение величин пожарного риска.

## 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения **основной профессиональной** образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ПК-5	Способен организовать систему обеспечения противопожарного режима и осуществлять руководство решением вопросов пожарной безопасности в организации	ПК-5.1. Проводит анализ состояния пожарной безопасности на объекте	<b>Знать:</b> основные нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности на объекте <b>Уметь:</b> самостоятельно проводить анализ состояния пожарной безопасности на объекте <b>Владеть:</b> основными нормативно-правовыми актами в области пожарной безопасности на объекте
		ПК-5.2. Выполняет работы по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации	<b>Знать:</b> основные требования в области проведения работ по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации <b>Уметь:</b> самостоятельно выполнять работы по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			организации <b>Владеть:</b> основными требованиями в области проведения работ по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации
		ПК-5.3. Организует проведение пожарно-технической подготовки персонала организации	<b>Знать:</b> порядок организации проведения пожарно-технической подготовки персонала организации <b>Уметь:</b> самостоятельно организовывать проведение пожарно-технической подготовки персонала организации <b>Владеть:</b> порядком организации проведения пожарно-технической подготовки персонала организации

## 2 Указание места дисциплины в структуре **основной профессиональной образовательной программы**

**Дисциплина** «Пожарная безопасность в строительстве» входит в вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 20.03.01.Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере». Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных заня-	54

Виды учебной работы	Всего, часов
тий (всего)	
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	0
практические занятия	36, из них практическая подготовка – 4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	53,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1.	<b>Введение.</b> <b>Общие сведения о проектировании</b> <b>Организация проведения экспертизы проектной документации</b>	Государственная экспертиза проектной документации. Негосударственная экспертиза проектной документации. Подготовка к проведению экспертизы. Методические проверки соответствия проектных решений требованиям пожарной безопасности
2.	<b>Общие сведения о зданиях и сооружениях</b> <b>Основные строительные материалы и их пожарная опасность</b> <b>Экспертиза конструктивных решений</b>	Общие сведения о зданиях и сооружениях. Основные строительные материалы. Пожарная опасность строительных материалов. Классификация строительных материалов по горючести. Классификация строительных материалов по воспламеняемости. Классификация строительных материалов по способности к распространению пламени по поверхности. Классификация строительных материалов по дымообразующей способности. Классификация строительных материалов по токсичности продуктов горения. Классификация строительных, текстильных и кожевенных материалов. Строительные конструкции. Предел огнестойкости. Класс пожарной опасности строительных конструкций. Здания, пожарные отсеки, помещения. Экспертиза конструктивных решений соответствия требованиям технических регламентов, сводов пра-

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
		вил и СНИПов степени огнестойкости здания и пределов огнестойкости строительных конструкций
3.	<b>Экспертиза технических решений, обеспечивающих пожарную безопасность зданий и помещений</b>	Противопожарные преграды и требования к ним Противопожарные стены Противопожарные перегородки Противопожарные перекрытия Устройство противопожарных зон Заполнение в противопожарных преградах Противопожарные разрывы Противопожарные минерализованные полосы Дополнительные требования к противопожарным преградам Противодымная защита при пожаре Расчет расхода дыма, удаляемого при пожаре Взрывозащита зданий и сооружений Применение остекления в качестве легкоразрушающихся или легкобрасываемых элементов Экспертиза противопожарных преград Экспертиза противодымной защиты Экспертиза противовзрывной защиты
4.	<b>Эвакуация: эвакуационные пути и выходы, требования пожарной безопасности Экспертиза проектных решений</b>	Основные положения Эвакуационные и аварийные выходы Эвакуационные пути Эвакуация из зданий различного назначения Эвакуация из зданий общественного назначения Эвакуация из производственных зданий. Экспертиза эвакуационных путей и выходов
5.	<b>Системы отопления и вентиляции зданий Основные противопожарные требования Экспертиза проектных решений</b>	Требования к системам воздушного отопления Требования к печному отоплению Экспертиза систем отопления печей на твердом топливе Экспертиза систем воздушного отопления Экспертиза систем центрального отопления Требования к системам вентиляции Общие требования Аварийная вентиляция Требования к оборудованию Требования к размещению оборудования Требования к помещению для оборудования Требования к воздуховодам Требования к выбросам воздуха в атмосферу Экспертиза вентиляционных систем Требования электроснабжения и автоматизации

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно–методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1.	<b>Введение.</b> <b>Общие сведения о проектировании</b> <b>Организация проведения экспертизы проектной документации</b>	2			У-1, У-2, У-3, У-4, МУ-6	Т	ПК-5
2.	<b>Общие сведения о зданиях и сооружениях</b> <b>Основные строительные материалы и их пожарная опасность</b> <b>Экспертиза конструктивных решений</b>	4		1,2	У-1, У-4 МУ-1,2,6	Т	ПК-5
3.	<b>Экспертиза технических решений,</b> <b>обеспечивающих пожарную безопасность зданий и помещений</b>	4		3, 4	У-1, У-2,3,МУ-3,4,6	Т	ПК-5
4.	<b>Эвакуация: эвакуационные пути и выходы,</b> <b>требования пожарной безопасности</b> <b>Экспертиза проектных решений</b>	4		5	У-1, У-3, 4 МУ-5,6	Т	ПК-5
5.	<b>Системы отопления и вентиляции зданий</b> <b>Основные противопожарные требования</b> <b>Экспертиза проектных решений</b>	4			У-5,У-6, МУ-6	Т	ПК-5

Т-тест

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического (семинарского) занятия	Объем, час
1.	<b>Расчет ожидаемой частоты</b> возникновения пожаров при нормальном функционировании технологической системы «РВС – ЛВЖ»	8
2	<b>Расчет параметров, характеризующих</b> пожарную опасность распространения пожара на РВС с ЛВЖ, расположенного рядом с горящим РВС	8



№	Наименование практического (семинарского) занятия	Объем, час
3	<b>Расчет тепловых нагрузок</b> при пожарах проливов ЛВЖ и ГЖ	8
4.	<b>Расчет уровня взрывоопасности</b> технологической системы «РВС – ЛВЖ»	8
5.	<b>Методы определения категорий</b> помещений В1-В4	4, из них практическая подготовка – 4
Итого		36

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1.	Введение. Динамика пожарных рисков в России и за рубежом	2 неделя	8
2.	Основные понятия и нормативная база аудита пожарной безопасности	6 неделя	10
3.	Методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях	8 неделя	12
4.	Оценка соответствия требованиям ПБ	12 неделя	12
5.	Методики расчета величин риска для производственных объектов	16 неделя	11,9
Итого			53,9

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

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно–наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно–методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно–методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно–методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
  - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
  - заданий для самостоятельной работы;
  - вопросов к зачету;
  - методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## **6 Образовательные технологии. Практическая подготовка обучающихся. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины**

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования **профессиональных компетенций обучающихся**. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами в области пожарного аудита.

Таблица 6 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	Практическое занятие « <b>Расчет ожидаемой частоты</b> возникновения пожаров при нормальном функционировании технологической системы «РВС – ЛВЖ»»	Разбор конкретных ситуаций	8
2	Практическое занятие « <b>Расчет параметров, характеризующих</b> пожарную опасность распространения пожара на РВС с ЛВЖ, расположенного рядом с горящим РВС»		8
3	Практическое занятие « <b>Расчет тепловых нагрузок</b> при пожарах проливов ЛВЖ и ГЖ»		8
Итого:			24

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины осуществляется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей про-

фессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю) программы бакалавриата.

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины организуется в реальных производственных условиях (в профильных организациях) и (или) модельных условиях (оборудованных (полностью или частично) в подразделениях университета) на кафедре охраны труда и окружающей среды.

Практическая подготовка обучающихся проводится в соответствии с положением П 02.181 *(в РПД по ОП ВО медицинского образования следует указать положение П 02.1.*

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует патриотическому, правовому, профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, производства, высокого профессионализма ученых представителей производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки и производства, а также примеры патриотизма, гражданственности;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, деловые игры, разбор конкретных ситуаций);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения **основной профессиональной** образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
ПК-5 Способен организовывать систему обеспечения противопожарного режима и осуществлять руководство решением вопросов пожарной безопасности в организации	Введение в направление подготовки и планирование профессиональной карьеры, История науки о безопасности	Теория горения и взрыва, Безопасность в чрезвычайных ситуациях, Пожарная безопасность технологических процессов, Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика, Управление технологической безопасностью	Пожарный аудит, Пожарная безопасность в строительстве, Производственная технологическая (инспекционно-аудиторская) практика, Производственная преддипломная практика

### 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
ПК-5/ завершающий	ПК-5.1. Проводит анализ состояния пожарной безопасности на объекте  ПК-5.2. Выполняет рабо-	<b>Знать:</b> На базовом уровне: -основные нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности на объекте - основные требования в области проведения работ по обеспечению	<b>Знать:</b> На сформированном уровне, но с рядом пробелов: -основные нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности на объ-	<b>Знать:</b> На продвинутом уровне: -основные нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности на объекте

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
	<p>ты по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации</p> <p>ПК-5.3. Организует проведение пожарно-технической подготовки персонала организации</p>	<p>и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации</p> <p><b>Уметь:</b> На базовом уровне: -самостоятельно проводить анализ состояния пожарной безопасности на объекте - самостоятельно выполнять работы по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации</p> <p><b>Владеть:</b> На базовом уровне: -основными нормативно-правовыми актами в области пожарной безопасности на объекте - основными требованиями в области проведения работ по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации</p>	<p>екте</p> <p>- основные требования в области проведения работ по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации</p> <p><b>Уметь:</b> На сформированном уровне, но с рядом пробелов: -самостоятельно проводить анализ состояния пожарной безопасности на объекте - самостоятельно выполнять работы по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации</p> <p><b>Владеть:</b> На сформированном уровне, но с рядом пробелов: -основными нормативно-правовыми актами в области пожарной безопасности на объекте - основными требованиями в области проведения работ по обеспе-</p>	<p>- основные требования в области проведения работ по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации</p> <p><b>Уметь:</b> На продвинутом уровне: -самостоятельно проводить анализ состояния пожарной безопасности на объекте - самостоятельно выполнять работы по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации</p> <p><b>Владеть:</b> На продвинутом уровне: -основными нормативно-правовыми актами в области пожарной безопасности на объекте - основными требованиями в области проведения работ по обеспечению и контролю состояния си-</p>



Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
			чению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации	стем обнаружения и тушения пожара организации

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения **основной профессиональной** образовательной программы**

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля **успеваемости**

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ заданий	
1	<b>Введение. Общие сведения о проектировании Организация проведения экспертизы проектной документации</b>	ПК-5	Лекция, СРС,	тесты	1-20	Согласно табл. 7.2
2	<b>Общие сведения о зданиях и сооружениях Основные строительные материалы и их пожарная опасность Экспертиза</b>	ПК-5	Лекция, СРС, практическая работа 1,2	тесты Отчет к практическим работам	21-40 Задача согласно варианта	Согласно табл. 7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ заданий	
	<b>конструктивных решений</b>					
3	<b>Экспертиза технических решений, обеспечивающих пожарную безопасность зданий и помещений</b>	ПК-5	Лекция, СРС, практическая работа 3,4	тесты	41-60	Согласно табл. 7.2
				Отчет к практическим работам	Задача согласно вариантам	
4	<b>Эвакуация: эвакуационные пути и выходы, требования пожарной безопасности Экспертиза проектных решений</b>	ПК-5	Лекция, СРС, практическая работа 5	тесты	61-80	Согласно табл. 7.2
				Отчет к практическим работам, в т.ч. для контроля результатов практической подготовки	Задача согласно вариантам	
5	<b>Системы отопления и вентиляции зданий Основные противопожарные требования Экспертиза проектных решений</b>	ПК-5	Лекция, СРС	тесты	81-100	Согласно табл. 7.2

**Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости**

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 2. «Основные понятия и нормативная база аудита пожарной безопасности»

1. Если на этаже располагается помещение, которое должно иметь не менее двух эвакуационных выходов, то сколько эвакуационных выходов с этажа должно быть?

**Вариант 1:** не менее 2-х

**Вариант 2:** два

- Вариант 3:** один  
**Вариант 4:** не нормируется

2 Сколько эвакуационных выходов должны иметь подвальные и цокольные этажи при площади более 300 кв.м.?

- Вариант 1:** не менее 2-х  
**Вариант 2:** два  
**Вариант 3:** один  
**Вариант 4:** не нормируется

3 Сколько эвакуационных выходов должны иметь этажи, предназначенные для одновременного пребывания более 15 человек?

- Вариант 1:** не менее 2-х  
**Вариант 2:** два  
**Вариант 3:** один  
**Вариант 4:** не нормируется

4 За исключением специально оговоренных случаев, высота эвакуационных выходов в свету должна быть не менее?

- Вариант 1:** 1,9 м  
**Вариант 2:** 2,2 м  
**Вариант 3:** 2,5 м  
**Вариант 4:** 2 м

5 За исключением специально оговоренных случаев, эвакуационных ширина выходов в свету должна быть не менее?

- Вариант 1:** 0,8 м  
**Вариант 2:** 0,9 м  
**Вариант 3:** 1,6 м  
**Вариант 4:** 1,4 м

Производственная задача для контроля результатов практической подготовки обучающихся на практическом занятии №5

Определить категорию помещения складского здания при следующих условиях:  
 Высота = 7,6 м ; Длина стеллажа = 4,8 м; Ширина стеллажа = 1,4 м; Расстояние между рядами = 3,2 м; Кол-во отсеков = 18 ; Масса короба = 1 кг

Согласно исходным данным площадь размещения пожарной нагрузки в каждом ряду составляет 6,72 м<sup>2</sup>

Определяем полное количество горючего материала в каждом ряду стеллажей, которое составляет 540 кг.

Пожарная нагрузка будет равна:

$$Q = 7236 \text{ МДж}$$

Удельная пожарная нагрузка составит:

$$g = 1077 \text{ МДж} \times \text{м}^{-2}$$

Помещение следует отнести к В3

Если при определении категорий В2 и В3 количество пожарной нагрузки  $Q$  отвечает неравенству 6, то помещение будет относиться к категории В1 и В4 соответственно.

$$gt = 1400 \text{ МДж} \times \text{м}^{-2}$$

Определяем выполняется ли условие

Т.к.  $Q = 1077$ , то условие  $Q \geq 6810 \text{ МДж}$  не выполняется, следовательно, помещение относится к категории В3.

Подробный расчет представлен на рисунках 1, 2.

+

рез := 124	дт := 114	смаз <sub>масл</sub> := 19	пенополиуретан := 5	полиэтилен := 1.8
полихлорвинил := 2.8	картон := 2.9	искуст <sub>кожа</sub> := 2.9	S := 10	gt := 1400
				H := 6

m1 := рез	m2 := дт	m3 := смаз <sub>масл</sub>	m4 := пенополиуретан
m5 := полиэтилен	m6 := полихлорвинил	m7 := картон	m8 := искуст <sub>кожа</sub>

Qn1 := 33.52	Qn3 := 41.87	Qn4 := 24.3	Qn2 := 43.59	Qn5 := 47.14	Qn6 := 14.31
Qn7 := 13.4	Qn8 := 17.76				

$$Q := m1 \cdot Qn1 + m2 \cdot Qn2 + m3 \cdot Qn3 + m4 \cdot Qn4 + m5 \cdot Qn5 + m6 \cdot Qn6 + m7 \cdot Qn7 + m8 \cdot Qn8 = 1.026 \times 10^4$$
  

$$g := \frac{Q}{S} = 1.026 \times 10^3$$
  

Помещение соответствует В3

$$L := 0.64 \cdot gt \cdot H^2 = 3.226 \times 10^4$$
  

$$Q < L$$
  

Т.к. условие не выполняется то помещение следует отнести к В3

Рисунок 1 – Решение задачи 1





В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

### Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

#### Задание в закрытой форме:

Порядок проведения НОР включает в себя:

- а) анализ документов, характеризующих пожарную опасность объекта защиты;
- б) пожарно-техническое обследование объекта защиты для получения объективной информации о состоянии пожарной безопасности объекта защиты, выявления возможности возникновения и развития пожара и воздействия на людей и материальные ценности опасных факторов пожара, а также для определения соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности;
- в) в случаях, установленных нормативными документами по пожарной безопасности, — проведение необходимых исследований, испытаний, расчетов и экспертиз, а в случаях, установленных Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», — расчетов по оценке пожарного риска;
- г) подготовка вывода о выполнении условий соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности либо в случае их невыполнения разработка мер по обеспечению выполнения условий, при которых объект защиты будет соответствовать требованиям пожарной безопасности. Результаты проведения пожарного аудита оформляются в виде заключения о независимой оценке пожарного риска и направляются в МЧС РФ для подтверждения.

Д. Ответы А,Б, В.

Е. Нет правильного ответа.

#### Задание в открытой форме:

В течение \_\_\_\_\_ рабочих дней после утверждения заключения экспертная организация направляет копию заключения в структурное подразделение территориального органа МЧС России, в сферу ведения которого входят вопросы организации и осуществления государственного пожарного надзора, или в территориальный отдел (отделение, инспекцию) этого структурного подразделения

Задание на установление правильной последовательности,

Для приведения углекислотного огнетушителя в действие необходимо: выдернуть чеку, сорвать пломбу, нажать рычаг, направить раструб на пламя,

Задание на установление соответствия:

Установите соответствие по классам горения (А,В,С,Д) с видами вещества  
горение твердых веществ  
горение жидких веществ  
горение газообразных веществ  
горение металлов и металлосодержащих веществ

Компетентностно-ориентированная задача:

Произведите расчёт категории по пожарной опасности. Производственное помещение по производству негорючих строительных материалов. В помещении расположены гидравлические прессы, оснащённые системой смазки, осуществленной от маслостанций. Маслостанции расположены в технологических нишах размером 3×3 м, способных вместить весь объём масла (масло ISO VG 460, объём 1,5 м<sup>3</sup>), находящийся в маслостанциях (в баке и трубопроводах).

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

#### 7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Практическая работа № 1 <b>Расчет ожидаемой частоты</b> возникновения пожаров при нормальном функционировании технологической системы «РВС – ЛВЖ»	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	8	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 2 <b>Расчет параметров,</b>	4	Выполнил, доля правильных ответов	8	Выполнил, доля правильных ответов

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
характеризующих пожарную опасность распространения пожара на РВС с ЛВЖ, расположенного рядом с горящим РВС		менее 50%		более 50%
Практическая работа № 3 <b>Расчет тепловых нагрузок</b> при пожарах проливов ЛВЖ и ГЖ	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	8	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 4 <b>Расчет уровня взрывоопасности</b> технологической системы «РВС – ЛВЖ»	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	8	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 5 <b>Методы определения категорий</b> помещений В1-В4	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	8	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
СРС	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	8	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Пожарная безопасность [Текст] : учебное пособие / В. В. Протасов [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Курск : ЮЗГУ, 2010. - 280 с.

2. Пожарная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Протасов [и др.] ; Министерство образования и науки РФ, Юго-Зап. гос. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Курск : ЮЗГУ, 2010. - 280 с.

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

3. Девисилов В. А. Охрана труда [Текст] : учебник / В. А. Девисилов. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Форум, 2007. - 448 с.

4. Попов, В. М. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебное пособие / В. М. Попов, В. И. Токмаков, В. В. Юшин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курский государственный технический университет. - Курск : КГТУ, 2004. - 144 с.

5. Попов, Виктор Михайлович . Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Курск. гос. техн. ун-т ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курский государственный технический университет. - Курск : КГТУ, 2004. - 144 с.

6. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник / под ред. С. В. Белова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Высшая школа, 2004. - 606 с.

### 8.3 Перечень методических указаний

1. Расчет ожидаемой частоты возникновения пожаров при нормальном функционировании технологической системы «РВС – ЛВЖ» : методические указания к проведению практического занятия по дисциплинам «Пожарная безопасность технологических процессов и производств», «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», «Безопасность промышленного производства», «Экспертиза безопасности» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; сост. В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 12 с. - Текст: электронный.

2. Расчет параметров, характеризующих пожарную опасность распространения пожара на РВС с ЛВЖ, расположенного рядом с горящим РВС : методические указания к проведению практического занятия по дисциплинам «Пожарная безопасность технологических процессов и производств», «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», «Безопасность промышленного производства», «Экспертиза безопасности» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; сост. В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 16 с. - Текст: электронный.

3. Расчет тепловых нагрузок при пожарах проливов ЛВЖ и ГЖ : методические указания к проведению практического занятия по дисциплинам «Пожарная безопасность технологических процессов и производств», «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», «Безопасность промышленного производства», «Экспертиза безопасности» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; сост. В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2012. - 9 с. - Текст: электронный.

4. Расчет уровня взрывоопасности технологической системы «РВС – ЛВЖ» : методические указания к проведению практического занятия по дисциплинам «Пожарная безопасность технологических процессов и производств», «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», «Безопасность промышленного производства», «Экспертиза безопасности» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; сост. В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 12 с. - Текст: электронный.

5. Методы определения категорий помещений В1-В4 : методические указания к проведению практического занятия по дисциплинам «Безопасность труда и пожарная безопасность на предприятиях автосервиса», «Пожарная безопасность технологических процессов и производств», «Безопасность промышленного производства», «Экспертиза безопасности» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Западный государственный университет, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; ЮЗГУ ; сост.: В. В. Протасов, А. Н. Барков. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 11 с. - Текст: электронный.

6. Организация самостоятельной работы студентов : методические указания для студентов направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: А. Н. Барков, В. В. Юшин. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 21 с. - Текст: электронный.

#### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

Отраслевые научно–технические журналы

1. Безопасность в техносфере.
2. Безопасность жизнедеятельности.
3. Безопасность и охрана труда.
4. Безопасность труда в промышленности.
5. Библиотека инженера по охране труда.
6. Сборник законодательства РФ.

#### **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Использование информационных технологий по курсу на данный период предусматривает обязательное использование программного пакета «Консультант плюс», АИПС «СтройКонсультант», «Гарант», [www.rusmet.ru](http://www.rusmet.ru), [www.ricot.ru](http://www.ricot.ru), [www.oxraha.ru](http://www.oxraha.ru), [www.kodeks.ru](http://www.kodeks.ru), [www.safety.ru](http://www.safety.ru), [www.tgizdat.ru](http://www.tgizdat.ru)

#### **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и



учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, курсовому проекту.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой.

Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Libreoffice операционная система Windows  
Антивирус Касперского (или ESETNOD)

## **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

1. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD – T2330/14"/1024Mb/160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+ .
2. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60

## **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Механико-технологического

(наименование ф-та полностью)

 И.П. Емельянов  
(подпись, инициалы, фамилия)

« 30 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Пожарная безопасность в строительстве

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность,

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «.25» июня 2021г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды №1 от «30» августа 2021 г.

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Юшин В.В.

Разработчик программы

к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Барков А.Н.  
*(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)*

/Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета протокол № «\_\_» \_\_20 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета протокол № «\_\_» \_\_20 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета протокол № «\_\_» \_\_20 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_



# 1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения **основной профессиональной** образовательной программы

## 1.1 Цель дисциплины

Освоение знаний и умений, необходимых для оценки величины пожарного риска для различных объектов и производств.

## 1.2 Задачи дисциплины

- изучение правовых основ аудита пожарной безопасности,
- обучение методам расчета величин индивидуального и социального рисков,
- разработка документов для оценки пожарного риска,
- оценка влияния различных противопожарных мероприятий на снижение величин пожарного риска.

## 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения **основной профессиональной** образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ПК-5	Способен организовать систему обеспечения противопожарного режима и осуществлять руководство решением вопросов пожарной безопасности в организации	ПК-5.1. Проводит анализ состояния пожарной безопасности на объекте	<b>Знать:</b> основные нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности на объекте <b>Уметь:</b> самостоятельно проводить анализ состояния пожарной безопасности на объекте <b>Владеть:</b> основными нормативно-правовыми актами в области пожарной безопасности на объекте
		ПК-5.2. Выполняет работы по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации	<b>Знать:</b> основные требования в области проведения работ по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации <b>Уметь:</b> самостоятельно выполнять работы по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			организации <b>Владеть:</b> основными требованиями в области проведения работ по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации
		ПК-5.3. Организует проведение пожарно-технической подготовки персонала организации	<b>Знать:</b> порядок организации проведения пожарно-технической подготовки персонала организации <b>Уметь:</b> самостоятельно организовывать проведение пожарно-технической подготовки персонала организации <b>Владеть:</b> порядком организации проведения пожарно-технической подготовки персонала организации

## 2 Указание места дисциплины в структуре **основной профессиональной образовательной программы**

**Дисциплина** «Пожарная безопасность в строительстве» входит в вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 20.03.01.Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере». Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных заня-	54

Виды учебной работы	Всего, часов
тий (всего)	
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	0
практические занятия	36, из них практическая подготовка – 4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	53,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1.	<b>Введение.</b> <b>Общие сведения о проектировании</b> <b>Организация проведения экспертизы проектной документации</b>	Государственная экспертиза проектной документации. Негосударственная экспертиза проектной документации. Подготовка к проведению экспертизы. Методические проверки соответствия проектных решений требованиям пожарной безопасности
2.	<b>Общие сведения о зданиях и сооружениях</b> <b>Основные строительные материалы и их пожарная опасность</b> <b>Экспертиза конструктивных решений</b>	Общие сведения о зданиях и сооружениях. Основные строительные материалы. Пожарная опасность строительных материалов. Классификация строительных материалов по горючести. Классификация строительных материалов по воспламеняемости. Классификация строительных материалов по способности к распространению пламени по поверхности. Классификация строительных материалов по дымообразующей способности. Классификация строительных материалов по токсичности продуктов горения. Классификация строительных, текстильных и кожаных материалов. Строительные конструкции. Предел огнестойкости. Класс пожарной опасности строительных конструкций. Здания, пожарные отсеки, помещения. Экспертиза конструктивных решений соответствия требованиям технических регламентов, сводов пра-

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
		вил и СНИПов степени огнестойкости здания и пределов огнестойкости строительных конструкций
3.	<b>Экспертиза технических решений, обеспечивающих пожарную безопасность зданий и помещений</b>	Противопожарные преграды и требования к ним Противопожарные стены Противопожарные перегородки Противопожарные перекрытия Устройство противопожарных зон Заполнение в противопожарных преградах Противопожарные разрывы Противопожарные минерализованные полосы Дополнительные требования к противопожарным преградам Противодымная защита при пожаре Расчет расхода дыма, удаляемого при пожаре Взрывозащита зданий и сооружений Применение остекления в качестве легкоразрушающихся или легкобрасываемых элементов Экспертиза противопожарных преград Экспертиза противодымной защиты Экспертиза противовзрывной защиты
4.	<b>Эвакуация: эвакуационные пути и выходы, требования пожарной безопасности Экспертиза проектных решений</b>	Основные положения Эвакуационные и аварийные выходы Эвакуационные пути Эвакуация из зданий различного назначения Эвакуация из зданий общественного назначения Эвакуация из производственных зданий. Экспертиза эвакуационных путей и выходов
5.	<b>Системы отопления и вентиляции зданий Основные противопожарные требования Экспертиза проектных решений</b>	Требования к системам воздушного отопления Требования к печному отоплению Экспертиза систем отопления печей на твердом топливе Экспертиза систем воздушного отопления Экспертиза систем центрального отопления Требования к системам вентиляции Общие требования Аварийная вентиляция Требования к оборудованию Требования к размещению оборудования Требования к помещению для оборудования Требования к воздуховодам Требования к выбросам воздуха в атмосферу Экспертиза вентиляционных систем Требования электроснабжения и автоматизации

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек. час	№ лаб.	№ пр.			
1.	<b>Введение.</b> <b>Общие сведения о проектировании</b> <b>Организация проведения экспертизы проектной документации</b>	2			У-1, У-2, У-3, У-4, МУ-6	Т	ПК-5
2.	<b>Общие сведения о зданиях и сооружениях</b> <b>Основные строительные материалы и их пожарная опасность</b> <b>Экспертиза конструктивных решений</b>	4		1,2	У-1, У-4 МУ-1,2,6	Т	ПК-5
3.	<b>Экспертиза технических решений,</b> <b>обеспечивающих пожарную безопасность зданий и помещений</b>	4		3, 4	У-1, У-2,3,МУ-3,4,6	Т	ПК-5
4.	<b>Эвакуация: эвакуационные пути и выходы,</b> <b>требования пожарной безопасности</b> <b>Экспертиза проектных решений</b>	4		5	У-1, У-3, 4 МУ-5,6	Т	ПК-5
5.	<b>Системы отопления и вентиляции зданий</b> <b>Основные противопожарные требования</b> <b>Экспертиза проектных решений</b>	4			У-5,У-6, МУ-6	Т	ПК-5

Т-тест

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического (семинарского) занятия	Объем, час
1.	<b>Расчет ожидаемой частоты</b> возникновения пожаров при нормальном функционировании технологической системы «РВС – ЛВЖ»	8
2	<b>Расчет параметров, характеризующих</b> пожарную опасность распространения пожара на РВС с ЛВЖ, расположенного рядом с горящим РВС	8

№	Наименование практического (семинарского) занятия	Объем, час
3	<b>Расчет тепловых нагрузок</b> при пожарах проливов ЛВЖ и ГЖ	8
4.	<b>Расчет уровня взрывоопасности</b> технологической системы «РВС – ЛВЖ»	8
5.	<b>Методы определения категорий</b> помещений В1-В4	4, из них практическая подготовка – 4
Итого		36

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1.	Введение. Динамика пожарных рисков в России и за рубежом	2 неделя	8
2.	Основные понятия и нормативная база аудита пожарной безопасности	6 неделя	10
3.	Методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях	8 неделя	12
4.	Оценка соответствия требованиям ПБ	12 неделя	12
5.	Методики расчета величин риска для производственных объектов	16 неделя	11,9
Итого			53,9

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

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно–наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно–методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно–методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно–методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
  - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
  - заданий для самостоятельной работы;
  - вопросов к зачету;
  - методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## **6 Образовательные технологии. Практическая подготовка обучающихся. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины**

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования **профессиональных компетенций обучающихся**. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами в области пожарного аудита.

Таблица 6 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	Практическое занятие « <b>Расчет ожидаемой частоты</b> возникновения пожаров при нормальном функционировании технологической системы «РВС – ЛВЖ»»	Разбор конкретных ситуаций	8
2	Практическое занятие « <b>Расчет параметров, характеризующих</b> пожарную опасность распространения пожара на РВС с ЛВЖ, расположенного рядом с горящим РВС»		8
3	Практическое занятие « <b>Расчет тепловых нагрузок</b> при пожарах проливов ЛВЖ и ГЖ»		8
Итого:			24

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины осуществляется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей про-



фессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю) программы бакалавриата.

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины организуется в реальных производственных условиях (в профильных организациях) и (или) модельных условиях (оборудованных (полностью или частично) в подразделениях университета) на кафедре охраны труда и окружающей среды.

Практическая подготовка обучающихся проводится в соответствии с положением П 02.181 *(в РПД по ОП ВО медицинского образования следует указать положение П 02.1.*

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует патристическому, правовому, профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, производства, высокого профессионализма ученых представителей производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки и производства, а также примеры патристизма, гражданственности;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, деловые игры, разбор конкретных ситуаций);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения **основной профессиональной** образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
ПК-5 Способен организовывать систему обеспечения противопожарного режима и осуществлять руководство решением вопросов пожарной безопасности в организации	Введение в направление подготовки и планирование профессиональной карьеры, История науки о безопасности	Теория горения и взрыва, Безопасность в чрезвычайных ситуациях, Пожарная безопасность технологических процессов, Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика, Управление технологической безопасностью	Пожарный аудит, Пожарная безопасность в строительстве, Производственная технологическая (инспекционно-аудиторская) практика, Производственная преддипломная практика

### 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
ПК-5/ завершающий	ПК-5.1. Проводит анализ состояния пожарной безопасности на объекте  ПК-5.2. Выполняет рабо-	<b>Знать:</b> На базовом уровне: -основные нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности на объекте - основные требования в области проведения работ по обеспечению	<b>Знать:</b> На сформированном уровне, но с рядом пробелов: -основные нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности на объ-	<b>Знать:</b> На продвинутом уровне: -основные нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности на объекте

Код компетенции/ этап (указывается название эта- па из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций <i>(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисципли- ной)</i>	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уро- вень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	<p>ты по обеспе- чению и кон- тролю состоя- ния систем об- наружения и тушения пожа- ра организации</p> <p>ПК-5.3. Орга- низирует прове- дение пожар- но- технической подготовки персонала ор- ганизации</p>	<p>и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара орга- низации</p> <p><b>Уметь:</b> На базовом уровне: -самостоятельно про- водить анализ состоя- ния пожарной безопас- ности на объекте - самостоятельно вы- полнять работы по обеспечению и контро- лю состояния систем обнаружения и туше- ния пожара организа- ции</p> <p><b>Владеть:</b> На базовом уровне: -основными норматив- но-правовыми актами в области пожарной без- опасности на объекте - основными требова- ниями в области про- ведения работ по обес- печению и контролю состояния систем об- наружения и тушения пожара организации</p>	<p>екте</p> <p>- основные требо- вания в области проведения работ по обеспечению и контролю состоя- ния систем обна- ружения и туше- ния пожара орга- низации</p> <p><b>Уметь:</b> На сформирован- ном уровне, но с рядом пробелов: -самостоятельно проводить анализ состояния пожар- ной безопасности на объекте - самостоятельно выполнять работы по обеспечению и контролю состоя- ния систем обна- ружения и туше- ния пожара орга- низации</p> <p><b>Владеть:</b> На сформирован- ном уровне, но с рядом пробелов: -основными нор- мативно- правовыми актами в области пожар- ной безопасности на объекте - основными тре- бованиями в обла- сти проведения работ по обеспе-</p>	<p>- основные тре- бования в обла- сти проведения работ по обеспе- чению и контро- лю состояния си- стем обнаруже- ния и тушения пожара органи- зации</p> <p><b>Уметь:</b> На продвинутом уровне: -самостоятельно проводить анализ состояния по- жарной безопас- ности на объекте - самостоятельно выполнять рабо- ты по обеспече- нию и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации</p> <p><b>Владеть:</b> На продвинутом уровне: -основными нор- мативно- правовыми акта- ми в области по- жарной безопас- ности на объекте - основными тре- бованиями в обла- сти проведения работ по обеспе- чению и контро- лю состояния си-</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
			чению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации	стем обнаружения и тушения пожара организации

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения **основной профессиональной** образовательной программы**

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля **успеваемости**

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ заданий	
1	<b>Введение. Общие сведения о проектировании Организация проведения экспертизы проектной документации</b>	ПК-5	Лекция, СРС,	тесты	1-20	Согласно табл. 7.2
2	<b>Общие сведения о зданиях и сооружениях Основные строительные материалы и их пожарная опасность Экспертиза</b>	ПК-5	Лекция, СРС, практическая работа 1,2	тесты Отчет к практической работе	21-40 Задача согласно варианта	Согласно табл. 7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ заданий	
	<b>конструктивных решений</b>					
3	<b>Экспертиза технических решений, обеспечивающих пожарную безопасность зданий и помещений</b>	ПК-5	Лекция, СРС, практическая работа 3,4	тесты	41-60	Согласно табл. 7.2
				Отчет к практическим работам	Задача согласно вариантам	
4	<b>Эвакуация: эвакуационные пути и выходы, требования пожарной безопасности Экспертиза проектных решений</b>	ПК-5	Лекция, СРС, практическая работа 5	тесты	61-80	Согласно табл. 7.2
				Отчет к практическим работам, в т.ч. для контроля результатов практической подготовки	Задача согласно вариантам	
5	<b>Системы отопления и вентиляции зданий Основные противопожарные требования Экспертиза проектных решений</b>	ПК-5	Лекция, СРС	тесты	81-100	Согласно табл. 7.2

**Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости**

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 2. «Основные понятия и нормативная база аудита пожарной безопасности»

1. Если на этаже располагается помещение, которое должно иметь не менее двух эвакуационных выходов, то сколько эвакуационных выходов с этажа должно быть?

**Вариант 1:** не менее 2-х

**Вариант 2:** два

- Вариант 3:** один  
**Вариант 4:** не нормируется

2 Сколько эвакуационных выходов должны иметь подвальные и цокольные этажи при площади более 300 кв.м.?

- Вариант 1:** не менее 2-х  
**Вариант 2:** два  
**Вариант 3:** один  
**Вариант 4:** не нормируется

3 Сколько эвакуационных выходов должны иметь этажи, предназначенные для одновременного пребывания более 15 человек?

- Вариант 1:** не менее 2-х  
**Вариант 2:** два  
**Вариант 3:** один  
**Вариант 4:** не нормируется

4 За исключением специально оговоренных случаев, высота эвакуационных выходов в свету должна быть не менее?

- Вариант 1:** 1,9 м  
**Вариант 2:** 2,2 м  
**Вариант 3:** 2,5 м  
**Вариант 4:** 2 м

5 За исключением специально оговоренных случаев, эвакуационная ширина выходов в свету должна быть не менее?

- Вариант 1:** 0,8 м  
**Вариант 2:** 0,9 м  
**Вариант 3:** 1,6 м  
**Вариант 4:** 1,4 м

Производственная задача для контроля результатов практической подготовки обучающихся на практическом занятии №5

Определить категорию помещения складского здания при следующих условиях:  
 Высота = 7,6 м ; Длина стеллажа = 4,8 м; Ширина стеллажа = 1,4 м; Расстояние между рядами = 3,2 м; Кол-во отсеков = 18 ; Масса короба = 1 кг

Согласно исходным данным площадь размещения пожарной нагрузки в каждом ряду составляет 6,72 м<sup>2</sup>

Определяем полное количество горючего материала в каждом ряду стеллажей, которое составляет 540 кг.

Пожарная нагрузка будет равна:

$$Q = 7236 \text{ МДж}$$

Удельная пожарная нагрузка составит:

$$g = 1077 \text{ МДж} \times \text{м}^{-2}$$

Помещение следует отнести к В3

Если при определении категорий В2 и В3 количество пожарной нагрузки  $Q$  отвечает неравенству 6, то помещение будет относиться к категории В1 и В4 соответственно.

$$gt = 1400 \text{ МДж} \times \text{м}^{-2}$$

Определяем выполняется ли условие

Т.к.  $Q = 1077$ , то условие  $Q \geq 6810 \text{ МДж}$  не выполняется, следовательно, помещение относится к категории В3.

Подробный расчет представлен на рисунках 1, 2.

+

рез := 124	дт := 114	смаз <sub>масл</sub> := 19	пенополиуретан := 5	полиэтилен := 1.8
полихлорвинил := 2.8	картон := 2.9	искуст <sub>кожа</sub> := 2.9	S := 10	gt := 1400
			H := 6	

m1 := рез	m2 := дт	m3 := смаз <sub>масл</sub>	m4 := пенополиуретан
m5 := полиэтилен	m6 := полихлорвинил	m7 := картон	m8 := искуст <sub>кожа</sub>

Qn1 := 33.52	Qn3 := 41.87	Qn4 := 24.3	Qn2 := 43.59	Qn5 := 47.14	Qn6 := 14.31
Qn7 := 13.4	Qn8 := 17.76				

$$Q := m1 \cdot Qn1 + m2 \cdot Qn2 + m3 \cdot Qn3 + m4 \cdot Qn4 + m5 \cdot Qn5 + m6 \cdot Qn6 + m7 \cdot Qn7 + m8 \cdot Qn8 = 1.026 \times 10^4$$
  

$$g := \frac{Q}{S} = 1.026 \times 10^3$$
  

Помещение соответствует В3

$$L := 0.64 \cdot gt \cdot H^2 = 3.226 \times 10^4$$
  

$$Q < L$$
  

Т.К. условие не выполняется то помещение следует отнести к В3

Рисунок 1 – Решение задачи 1

$$\begin{aligned}
 &+ \\
 &h := 7.6 \quad j_{\text{пол}} := 4.8 \quad d := 1.4 \quad r := 3.2 \quad x := 18 \quad m1 := 1 \\
 & \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \text{gt} := 1400 \\
 & \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \text{Qn} := 13.4 \\
 &S_{\text{пол}} := d \cdot l = 6.72 \\
 & \text{мпол} := 10 \cdot x \cdot 3 \cdot m1 = 540 \\
 &Q := Qn \cdot \text{мпол} = 7.236 \times 10^3 \\
 &g_{\text{пол}} := \frac{Q}{S} = 1.077 \times 10^3 \\
 &\text{Категория помещения ВЗ} \\
 &J_{\text{пол}} := 0.64 \cdot \text{gt} \cdot h = 6.81 \times 10^3 \\
 &Q < J
 \end{aligned}$$

Условие не выполняется следовательно помещение относится к ВЗ

Рисунок 2 – Решение задачи 2.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде зачета в 7 семестре. Зачет проводится в виде тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

*Умения, навыки и компетенции* проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Результаты практической подготовки (умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции) проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.



В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

### Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

#### Задание в закрытой форме:

Порядок проведения НОР включает в себя:

- а) анализ документов, характеризующих пожарную опасность объекта защиты;
- б) пожарно-техническое обследование объекта защиты для получения объективной информации о состоянии пожарной безопасности объекта защиты, выявления возможности возникновения и развития пожара и воздействия на людей и материальные ценности опасных факторов пожара, а также для определения соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности;
- в) в случаях, установленных нормативными документами по пожарной безопасности, — проведение необходимых исследований, испытаний, расчетов и экспертиз, а в случаях, установленных Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», — расчетов по оценке пожарного риска;
- г) подготовка вывода о выполнении условий соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности либо в случае их невыполнения разработка мер по обеспечению выполнения условий, при которых объект защиты будет соответствовать требованиям пожарной безопасности. Результаты проведения пожарного аудита оформляются в виде заключения о независимой оценке пожарного риска и направляются в МЧС РФ для подтверждения.

Д. Ответы А,Б, В.

Е. Нет правильного ответа.

#### Задание в открытой форме:

В течение \_\_\_\_\_ рабочих дней после утверждения заключения экспертная организация направляет копию заключения в структурное подразделение территориального органа МЧС России, в сферу ведения которого входят вопросы организации и осуществления государственного пожарного надзора, или в территориальный отдел (отделение, инспекцию) этого структурного подразделения

Задание на установление правильной последовательности,

Для приведения углекислотного огнетушителя в действие необходимо: выдернуть чеку, сорвать пломбу, нажать рычаг, направить раструб на пламя,

Задание на установление соответствия:

Установите соответствие по классам горения (А,В,С,Д) с видами вещества  
горение твердых веществ  
горение жидких веществ  
горение газообразных веществ  
горение металлов и металлосодержащих веществ

Компетентностно-ориентированная задача:

Произведите расчёт категории по пожарной опасности. Производственное помещение по производству негорючих строительных материалов. В помещении расположены гидравлические прессы, оснащённые системой смазки, осуществленной от маслостанций. Маслостанции расположены в технологических нишах размером 3×3 м, способных вместить весь объём масла (масло ISO VG 460, объём 1,5 м<sup>3</sup>), находящийся в маслостанциях (в баке и трубопроводах).

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

#### 7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Практическая работа № 1 <b>Расчет ожидаемой частоты</b> возникновения пожаров при нормальном функционировании технологической системы «РВС – ЛВЖ»	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	8	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 2 <b>Расчет параметров,</b>	4	Выполнил, доля правильных ответов	8	Выполнил, доля правильных ответов

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
характеризующих пожарную опасность распространения пожара на РВС с ЛВЖ, расположенного рядом с горящим РВС		менее 50%		более 50%
Практическая работа № 3 <b>Расчет тепловых нагрузок</b> при пожарах проливов ЛВЖ и ГЖ	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	8	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 4 <b>Расчет уровня взрывоопасности</b> технологической системы «РВС – ЛВЖ»	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	8	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 5 <b>Методы определения категорий</b> помещений В1-В4	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	8	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
СРС	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	8	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Пожарная безопасность [Текст] : учебное пособие / В. В. Протасов [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Курск : ЮЗГУ, 2010. - 280 с.
2. Пожарная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Протасов [и др.] ; Министерство образования и науки РФ, Юго-Зап. гос. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Курск : ЮЗГУ, 2010. - 280 с.

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

3. Девисилов В. А. Охрана труда [Текст] : учебник / В. А. Девисилов. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Форум, 2007. - 448 с.

4. Попов, В. М. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебное пособие / В. М. Попов, В. И. Токмаков, В. В. Юшин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курский государственный технический университет. - Курск : КГТУ, 2004. - 144 с.

5. Попов, Виктор Михайлович . Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Курск. гос. техн. ун-т ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курский государственный технический университет. - Курск : КГТУ, 2004. - 144 с.

6. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник / под ред. С. В. Белова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Высшая школа, 2004. - 606 с.

### 8.3 Перечень методических указаний

1. Расчет ожидаемой частоты возникновения пожаров при нормальном функционировании технологической системы «РВС – ЛВЖ» : методические указания к проведению практического занятия по дисциплинам «Пожарная безопасность технологических процессов и производств», «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», «Безопасность промышленного производства», «Экспертиза безопасности» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; сост. В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 12 с. - Текст: электронный.

2. Расчет параметров, характеризующих пожарную опасность распространения пожара на РВС с ЛВЖ, расположенного рядом с горящим РВС : методические указания к проведению практического занятия по дисциплинам «Пожарная безопасность технологических процессов и производств», «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», «Безопасность промышленного производства», «Экспертиза безопасности» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; сост. В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 16 с. - Текст: электронный.

3. Расчет тепловых нагрузок при пожарах проливов ЛВЖ и ГЖ : методические указания к проведению практического занятия по дисциплинам «Пожарная безопасность технологических процессов и производств», «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», «Безопасность промышленного производства», «Экспертиза безопасности» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; сост. В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2012. - 9 с. - Текст: электронный.

4. Расчет уровня взрывоопасности технологической системы «РВС – ЛВЖ» : методические указания к проведению практического занятия по дисциплинам «Пожарная безопасность технологических процессов и производств», «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», «Безопасность промышленного производства», «Экспертиза безопасности» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; сост. В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 12 с. - Текст: электронный.

5. Методы определения категорий помещений В1-В4 : методические указания к проведению практического занятия по дисциплинам «Безопасность труда и пожарная безопасность на предприятиях автосервиса», «Пожарная безопасность технологических процессов и производств», «Безопасность промышленного производства», «Экспертиза безопасности» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Западный государственный университет, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; ЮЗГУ ; сост.: В. В. Протасов, А. Н. Барков. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 11 с. - Текст: электронный.

6. Организация самостоятельной работы студентов : методические указания для студентов направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: А. Н. Барков, В. В. Юшин. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 21 с. - Текст: электронный.

#### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

Отраслевые научно–технические журналы

1. Безопасность в техносфере.
2. Безопасность жизнедеятельности.
3. Безопасность и охрана труда.
4. Безопасность труда в промышленности.
5. Библиотека инженера по охране труда.
6. Сборник законодательства РФ.

#### **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Использование информационных технологий по курсу на данный период предусматривает обязательное использование программного пакета «Консультант плюс», АИПС «СтройКонсультант», «Гарант», [www.rusmet.ru](http://www.rusmet.ru), [www.ricot.ru](http://www.ricot.ru), [www.oxraha.ru](http://www.oxraha.ru), [www.kodeks.ru](http://www.kodeks.ru), [www.safety.ru](http://www.safety.ru), [www.tgizdat.ru](http://www.tgizdat.ru)

#### **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и

учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, курсовому проекту.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой.

Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Libreoffice операционная система Windows  
Антивирус Касперского (или ESETNOD)

## **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

1. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD – T2330/14"/1024Mb/160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+ .
2. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60

## **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).





МИНОБРНАУКИ РОССИИ

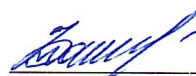
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

механико-технологического

(наименование ф-та полностью)



И.П. Емельянов

(подпись, инициалы, фамилия)

«30» 08 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Пожарная безопасность в строительстве

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность,

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения заочная


(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «25» июня 2021 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды №1 от «30» августа 2021 г.


(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Юшин В.В.

Разработчик программы

к.т.н., доцент  Барков А.Н.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки  Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета протокол №9 «25» 06 2021 г., на заседании кафедры ОТ и ОС, от 30.08.2022 г., №1

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Юшин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета протокол №9 «25» 06 2021 г., на заседании кафедры ОТ и ОС от 30.08.2023 №1

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Юшин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета протокол №9 «25» 06 2021 г., на заседании кафедры ОТ и ОС от 30.08.2024 №1

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Юшин В.В.

# 1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения **основной профессиональной** образовательной программы

## 1.1 Цель дисциплины

Освоение знаний и умений, необходимых для оценки величины пожарного риска для различных объектов и производств.

## 1.2 Задачи дисциплины

- изучение правовых основ аудита пожарной безопасности,
- обучение методам расчета величин индивидуального и социального рисков,
- разработка документов для оценки пожарного риска,
- оценка влияния различных противопожарных мероприятий на снижение величин пожарного риска.

## 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения **основной профессиональной** образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ПК-5	Способен организовать систему обеспечения противопожарного режима и осуществлять руководство решением вопросов пожарной безопасности в организации	ПК-5.1. Проводит анализ состояния пожарной безопасности на объекте	<b>Знать:</b> основные нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности на объекте <b>Уметь:</b> самостоятельно проводить анализ состояния пожарной безопасности на объекте <b>Владеть:</b> основными нормативно-правовыми актами в области пожарной безопасности на объекте
		ПК-5.2. Выполняет работы по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации	<b>Знать:</b> основные требования в области проведения работ по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации <b>Уметь:</b> самостоятельно выполнять работы по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара



<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			организации <b>Владеть:</b> основными требованиями в области проведения работ по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации
		ПК-5.3. Организует проведение пожарно-технической подготовки персонала организации	<b>Знать:</b> порядок организации проведения пожарно-технической подготовки персонала организации <b>Уметь:</b> самостоятельно организовывать проведение пожарно-технической подготовки персонала организации <b>Владеть:</b> порядком организации проведения пожарно-технической подготовки персонала организации

## 2 Указание места дисциплины в структуре **основной профессиональной образовательной программы**

**Дисциплина** «Пожарная безопасность в строительстве» входит в вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 20.03.01.Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере». Дисциплина изучается на 5 курсе.

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных заня-	8

Виды учебной работы	Всего, часов
тий (всего)	
в том числе:	
лекции	4
лабораторные занятия	0
практические занятия	4, из них практическая подготовка – 2
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	95,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1.	<b>Введение.</b> <b>Общие сведения о проектировании</b> <b>Организация проведения экспертизы проектной документации</b>	Государственная экспертиза проектной документации. Негосударственная экспертиза проектной документации. Подготовка к проведению экспертизы. Методические проверки соответствия проектных решений требованиям пожарной безопасности
2.	<b>Общие сведения о зданиях и сооружениях</b> <b>Основные строительные материалы и их пожарная опасность</b> <b>Экспертиза конструктивных решений</b>	Общие сведения о зданиях и сооружениях. Основные строительные материалы. Пожарная опасность строительных материалов. Классификация строительных материалов по горючести. Классификация строительных материалов по воспламеняемости. Классификация строительных материалов по способности к распространению пламени по поверхности. Классификация строительных материалов по дымообразующей способности. Классификация строительных материалов по токсичности продуктов горения. Классификация строительных, текстильных и кожевенных материалов. Строительные конструкции. Предел огнестойкости. Класс пожарной опасности строительных конструкций. Здания, пожарные отсеки, помещения. Экспертиза конструктивных решений соответствия требованиям технических регламентов, сводов пра-

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
		вил и СНИПов степени огнестойкости здания и пределов огнестойкости строительных конструкций
3.	<b>Экспертиза технических решений, обеспечивающих пожарную безопасность зданий и помещений</b>	Противопожарные преграды и требования к ним Противопожарные стены Противопожарные перегородки Противопожарные перекрытия Устройство противопожарных зон Заполнение в противопожарных преградах Противопожарные разрывы Противопожарные минерализованные полосы Дополнительные требования к противопожарным преградам Противодымная защита при пожаре Расчет расхода дыма, удаляемого при пожаре Взрывозащита зданий и сооружений Применение остекления в качестве легкоразрушающихся или легкобрасываемых элементов Экспертиза противопожарных преград Экспертиза противодымной защиты Экспертиза противовзрывной защиты
4.	<b>Эвакуация: эвакуационные пути и выходы, требования пожарной безопасности Экспертиза проектных решений</b>	Основные положения Эвакуационные и аварийные выходы Эвакуационные пути Эвакуация из зданий различного назначения Эвакуация из зданий общественного назначения Эвакуация из производственных зданий. Экспертиза эвакуационных путей и выходов
5.	<b>Системы отопления и вентиляции зданий Основные противопожарные требования Экспертиза проектных решений</b>	Требования к системам воздушного отопления Требования к печному отоплению Экспертиза систем отопления печей на твердом топливе Экспертиза систем воздушного отопления Экспертиза систем центрального отопления Требования к системам вентиляции Общие требования Аварийная вентиляция Требования к оборудованию Требования к размещению оборудования Требования к помещению для оборудования Требования к воздуховодам Требования к выбросам воздуха в атмосферу Экспертиза вентиляционных систем Требования электроснабжения и автоматизации

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно–методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек. час	№ лаб.	№ пр.			
1.	<b>Введение.</b> <b>Общие сведения о проектировании</b> <b>Организация проведения экспертизы проектной документации</b>	0,5			У-1, У-2, У-3, У-4, МУ-6	Т	ПК-5
2.	<b>Общие сведения о зданиях и сооружениях</b> <b>Основные строительные материалы и их пожарная опасность</b> <b>Экспертиза конструктивных решений</b>	0,5		1,2	У-1, У-4 МУ-1,2,6	Т	ПК-5
3.	<b>Экспертиза технических решений,</b> <b>обеспечивающих пожарную безопасность зданий и помещений</b>	1		3, 4	У-1, У-2,3,МУ-3,4,6	Т	ПК-5
4.	<b>Эвакуация: эвакуационные пути и выходы,</b> <b>требования пожарной безопасности</b> <b>Экспертиза проектных решений</b>	1		5	У-1, У-3, 4 МУ-5,6	Т	ПК-5
5.	<b>Системы отопления и вентиляции зданий</b> <b>Основные противопожарные требования</b> <b>Экспертиза проектных решений</b>	1			У-5,У-6, МУ-6	Т	ПК-5

Т-тест

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического (семинарского) занятия	Объем, час
1.	<b>Расчет ожидаемой частоты</b> возникновения пожаров при нормальном функционировании технологической системы «РВС – ЛВЖ»	0,5
2	<b>Расчет параметров, характеризующих</b> пожарную опасность распространения пожара на РВС с ЛВЖ, расположенного рядом с горящим РВС	0,5



№	Наименование практического (семинарского) занятия	Объем, час
3	<b>Расчет тепловых нагрузок</b> при пожарах проливов ЛВЖ и ГЖ	0,5
4.	<b>Расчет уровня взрывоопасности</b> технологической системы «РВС – ЛВЖ»	0,5
5.	<b>Методы определения категорий</b> помещений В1-В4	2, из них практическая подготовка – 2
Итого		4

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1.	Введение. Динамика пожарных рисков в России и за рубежом	2 неделя	25
2.	Основные понятия и нормативная база аудита пожарной безопасности	6 неделя	25
3.	Методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях	8 неделя	10
4.	Оценка соответствия требованиям ПБ	12 неделя	10
5.	Методики расчета величин риска для производственных объектов	16 неделя	25,9
Итого			95,9

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

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно–наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно–методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно–методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно–методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
  - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
  - заданий для самостоятельной работы;
  - вопросов к зачету;
  - методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## **6 Образовательные технологии. Практическая подготовка обучающихся. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины**

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования **профессиональных компетенций обучающихся**. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами в области пожарного аудита.

Таблица 6 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	<b>Лекция «Эвакуация: эвакуационные пути и выходы, требования пожарной безопасности Экспертиза проектных решений»</b>	Разбор конкретных ситуаций	1
	<b>Лекция «Системы отопления и вентиляции зданий. Основные противопожарные требования Экспертиза проектных решений»</b>		1
2	<b>Практическое занятие «Методы определения категорий помещений В1-В4»</b>	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого:			4

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины осуществляется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, раз-

витие практических навыков и компетенций по направленности (профилю) программы бакалавриата.

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины организуется в реальных производственных условиях (в профильных организациях) и (или) модельных условиях (оборудованных (полностью или частично) в подразделениях университета) на кафедре охраны труда и окружающей среды.

Практическая подготовка обучающихся проводится в соответствии с положением П 02.181 *(в РПД по ОП ВО медицинского образования следует указать положение П 02.1.*

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует патриотическому, правовому, профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, производства, высокого профессионализма ученых представителей производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки и производства, а также примеры патриотизма, гражданственности;

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, деловые игры, разбор конкретных ситуаций);

- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения **основной профессиональной** образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
ПК-5 Способен организовывать систему обеспечения противопожарного режима и осуществлять руководство решением вопросов пожарной безопасности в организации	Введение в направление подготовки и планирование профессиональной карьеры, История науки о безопасности	Теория горения и взрыва, Безопасность в чрезвычайных ситуациях, Пожарная безопасность технологических процессов, Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика, Управление технологической безопасностью	Пожарный аудит, Пожарная безопасность в строительстве, Производственная технологическая (инспекционно-аудиторская) практика, Производственная преддипломная практика

### 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
ПК-5/ завершающий	ПК-5.1. Проводит анализ состояния пожарной безопасности на объекте  ПК-5.2. Выполняет работы по обеспе-	<b>Знать:</b> На базовом уровне: -основные нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности на объекте - основные требования в области проведения работ по обеспечению и контролю состояния	<b>Знать:</b> На сформированном уровне, но с рядом пробелов: -основные нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности на объекте	<b>Знать:</b> На продвинутом уровне: -основные нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности на объекте - основные тре-

Код компетенции/ этап (указывается название эта- па из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисципли- ной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уро- вень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
	<p>чению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации</p> <p>ПК-5.3. Организует проведение пожарно-технической подготовки персонала организации</p>	<p>систем обнаружения и тушения пожара организации</p> <p><b>Уметь:</b> На базовом уровне: -самостоятельно проводить анализ состояния пожарной безопасности на объекте - самостоятельно выполнять работы по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации</p> <p><b>Владеть:</b> На базовом уровне: -основными нормативно-правовыми актами в области пожарной безопасности на объекте - основными требованиями в области проведения работ по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации</p>	<p>- основные требования в области проведения работ по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации</p> <p><b>Уметь:</b> На сформированном уровне, но с рядом пробелов: -самостоятельно проводить анализ состояния пожарной безопасности на объекте - самостоятельно выполнять работы по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации</p> <p><b>Владеть:</b> На сформированном уровне, но с рядом пробелов: -основными нормативно-правовыми актами в области пожарной безопасности на объекте - основными требованиями в области проведения работ по обеспечению и контролю</p>	<p>бования в области проведения работ по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации</p> <p><b>Уметь:</b> На продвинутом уровне: -самостоятельно проводить анализ состояния пожарной безопасности на объекте - самостоятельно выполнять работы по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации</p> <p><b>Владеть:</b> На продвинутом уровне: -основными нормативно-правовыми актами в области пожарной безопасности на объекте - основными требованиями в области проведения работ по обеспечению и контролю состояния систем обнаруже-</p>

Код компетенции/ этап (указывается название эта- па из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисципли- ной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уро- вень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
			состояния систем обнаружения и тушения пожара организации	ния и тушения пожара органи- зации

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения **основной профессиональной** образовательной программы**

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля **успеваемости**

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируе- мой компетен- ции (или ее ча- сти)	Технология формирова- ния	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наимено- вание	№№ за- дач	
1	<b>Введение. Общие сведения о проектиро- вании Организация проведения экспертизы проектной документа- ции</b>	ПК-5	Лекция, СРС,	тесты	1-20	Согласно табл. 7.2
2	<b>Общие сведения о зданиях и сооружениях Основные строительны е материалы и их пожарная опасность Экспертиза конструк-</b>	ПК-5	Лекция, СРС, практическая работа 1,2	тесты  Отчет к практиче- ским рабо- там	21-40  Задача согласно варианта	Согласно табл. 7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ заданий	
	<b>тивных решений</b>					
3	<b>Экспертиза технических решений, обеспечивающих пожарную безопасность зданий и помещений</b>	ПК-5	Лекция, СРС, практическая работа 3,4	тесты	41-60	Согласно табл. 7.2
				Отчет к практическим работам	Задача согласно варианта	
4	<b>Эвакуация: эвакуационные пути и выходы, требования пожарной безопасности Экспертиза проектных решений</b>	ПК-5	Лекция, СРС, практическая работа 5	тесты	61-80	Согласно табл. 7.2
				Отчет к практическим работам, в т.ч. для контроля результатов практической подготовки	Задача согласно варианта	
5	<b>Системы отопления и вентиляции зданий Основные противопожарные требования Экспертиза проектных решений</b>	ПК-5	Лекция, СРС	тесты	81-100	Согласно табл. 7.2

**Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости**

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 2. «Основные понятия и нормативная база аудита пожарной безопасности»

1. Если на этаже располагается помещение, которое должно иметь не менее двух эвакуационных выходов, то сколько эвакуационных выходов с этажа должно быть?

**Вариант 1:** не менее 2-х

**Вариант 2:** два

- Вариант 3:** один  
**Вариант 4:** не нормируется

2 Сколько эвакуационных выходов должны иметь подвальные и цокольные этажи при площади более 300 кв.м.?

- Вариант 1:** не менее 2-х  
**Вариант 2:** два  
**Вариант 3:** один  
**Вариант 4:** не нормируется

3 Сколько эвакуационных выходов должны иметь этажи, предназначенные для одновременного пребывания более 15 человек?

- Вариант 1:** не менее 2-х  
**Вариант 2:** два  
**Вариант 3:** один  
**Вариант 4:** не нормируется

4 За исключением специально оговоренных случаев, высота эвакуационных выходов в свету должна быть не менее?

- Вариант 1:** 1,9м  
**Вариант 2:** 2,2м  
**Вариант 3:** 2,5м  
**Вариант 4:** 2м

5 За исключением специально оговоренных случаев, эвакуационных ширина выходов в свету должна быть не менее?

- Вариант 1:** 0,8м  
**Вариант 2:** 0,9м  
**Вариант 3:** 1,6м  
**Вариант 4:** 1,4м

Производственная задача для контроля результатов практической подготовки обучающихся на практическом занятии №5

Определить категорию помещения складского здания при следующих условиях:  
 Высота = 7,6 м ; Длина стеллажа = 4,8 м; Ширина стеллажа = 1,4 м; Расстояние между рядами = 3,2 м; Кол-во отсеков = 18 ; Масса короба = 1 кг

Согласно исходным данным площадь размещения пожарной нагрузки в каждом ряду составляет 6,72 м<sup>2</sup>

Определяем полное количество горючего материала в каждом ряду стеллажей, которое составляет 540 кг.



Пожарная нагрузка будет равна:

$$Q = 7236 \text{ МДж}$$

Удельная пожарная нагрузка составит:

$$g = 1077 \text{ МДж} \times \text{м}^{-2}$$

Помещение следует отнести к В3

Если при определении категорий В2 и В3 количество пожарной нагрузки  $Q$  отвечает неравенству 6, то помещение будет относиться к категории В1 и В4 соответственно.

$$gt = 1400 \text{ МДж} \times \text{м}^{-2}$$

Определяем выполняется ли условие

Т.к.  $Q = 1077$ , то условие  $Q \geq 6810 \text{ МДж}$  не выполняется, следовательно, помещение относится к категории В3.

Подробный расчет представлен на рисунках 1, 2.

+

рез := 124	дт := 114	смаз <sub>масл</sub> := 19	пенополиуретан := 5	полиэтилен := 1.8
полихлорвинил := 2.8	картон := 2.9	искуст <sub>кожа</sub> := 2.9	S := 10	gt := 1400
			H := 6	

m1 := рез	m2 := дт	m3 := смаз <sub>масл</sub>	m4 := пенополиуретан
m5 := полиэтилен	m6 := полихлорвинил	m7 := картон	m8 := искуст <sub>кожа</sub>

Qn1 := 33.52	Qn3 := 41.87	Qn4 := 24.3	Qn2 := 43.59	Qn5 := 47.14	Qn6 := 14.31
Qn7 := 13.4	Qn8 := 17.76				

$$Q := m1 \cdot Qn1 + m2 \cdot Qn2 + m3 \cdot Qn3 + m4 \cdot Qn4 + m5 \cdot Qn5 + m6 \cdot Qn6 + m7 \cdot Qn7 + m8 \cdot Qn8 = 1.026 \times 10^4$$
  

$$g := \frac{Q}{S} = 1.026 \times 10^3$$

Помещение соответствует В3

$$L := 0.64 \cdot gt \cdot H^2 = 3.226 \times 10^4$$

$Q < L$

Т.К. условие не выполняется то помещение следует отнести к В3

Рисунок 1 – Решение задачи 1



В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

### Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

#### Задание в закрытой форме:

Порядок проведения НОР включает в себя:

- а) анализ документов, характеризующих пожарную опасность объекта защиты;
- б) пожарно-техническое обследование объекта защиты для получения объективной информации о состоянии пожарной безопасности объекта защиты, выявления возможности возникновения и развития пожара и воздействия на людей и материальные ценности опасных факторов пожара, а также для определения соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности;
- в) в случаях, установленных нормативными документами по пожарной безопасности, — проведение необходимых исследований, испытаний, расчетов и экспертиз, а в случаях, установленных Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», — расчетов по оценке пожарного риска;
- г) подготовка вывода о выполнении условий соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности либо в случае их невыполнения разработка мер по обеспечению выполнения условий, при которых объект защиты будет соответствовать требованиям пожарной безопасности. Результаты проведения пожарного аудита оформляются в виде заключения о независимой оценке пожарного риска и направляются в МЧС РФ для подтверждения.

Д. Ответы А,Б, В.

Е. Нет правильного ответа.

#### Задание в открытой форме:

В течение \_\_\_\_\_ рабочих дней после утверждения заключения экспертная организация направляет копию заключения в структурное подразделение территориального органа МЧС России, в сферу ведения которого входят вопросы организации и осуществления государственного пожарного надзора, или в территориальный отдел (отделение, инспекцию) этого структурного подразделения

Задание на установление правильной последовательности,

Для приведения углекислотного огнетушителя в действие необходимо: выдернуть чеку, сорвать пломбу, нажать рычаг, направить раструб на пламя,

Задание на установление соответствия:

Установите соответствие по классам горения (А,В,С,Д) с видами вещества  
горение твердых веществ  
горение жидких веществ  
горение газообразных веществ  
горение металлов и металлосодержащих веществ

Компетентностно-ориентированная задача:

Произведите расчёт категории по пожарной опасности. Производственное помещение по производству негорючих строительных материалов. В помещении расположены гидравлические прессы, оснащённые системой смазки, осуществленной от маслостанций. Маслостанции расположены в технологических нишах размером 3×3 м, способных вместить весь объём масла (масло ISO VG 460, объём 1,5 м<sup>3</sup>), находящийся в маслостанциях (в баке и трубопроводах).

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Практическая работа № 1 <b>Расчет ожидаемой частоты</b> возникновения пожаров при нормальном функционировании технологической системы «РВС – ЛВЖ»	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	6	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 2 <b>Расчет параметров,</b>	0	Выполнил, доля правильных ответов	6	Выполнил, доля правильных ответов

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
характеризующих пожарную опасность распространения пожара на РВС с ЛВЖ, расположенного рядом с горящим РВС		менее 50%		более 50%
Практическая работа № 3 <b>Расчет тепловых нагрузок</b> при пожарах проливов ЛВЖ и ГЖ	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	6	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 4 <b>Расчет уровня взрывоопасности</b> технологической системы «РВС – ЛВЖ»	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	6	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 5 <b>Методы определения категорий</b> помещений В1-В4	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	6	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
СРС	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	6	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Итого	0		36	
Посещаемость	0		14	
Зачет	0		60	
Итого	0		100	

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Пожарная безопасность [Текст] : учебное пособие / В. В. Протасов [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Курск : ЮЗГУ, 2010. - 280 с.
2. Пожарная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Протасов [и др.] ; Министерство образования и науки РФ, Юго-Зап. гос. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Курск : ЮЗГУ, 2010. - 280 с.

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

3. Девисилов В. А. Охрана труда [Текст] : учебник / В. А. Девисилов. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Форум, 2007. - 448 с.
4. Попов, В. М. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебное пособие / В. М. Попов, В. И. Токмаков, В. В. Юшин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курский государственный технический университет. - Курск : КГТУ, 2004. - 144 с.
5. Попов, Виктор Михайлович . Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Курск. гос. техн. ун-т ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курский государственный технический университет. - Курск : КГТУ, 2004. - 144 с.
6. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник / под ред. С. В. Белова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Высшая школа, 2004. - 606 с.

### 8.3 Перечень методических указаний

1. Расчет ожидаемой частоты возникновения пожаров при нормальном функционировании технологической системы «РВС – ЛВЖ» : методические указания к проведению практического занятия по дисциплинам «Пожарная безопасность технологических процессов и производств», «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», «Безопасность промышленного производства», «Экспертиза безопасности» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; сост. В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 12 с. - Текст: электронный.

2. Расчет параметров, характеризующих пожарную опасность распространения пожара на РВС с ЛВЖ, расположенного рядом с горящим РВС : методические указания к проведению практического занятия по дисциплинам «Пожарная безопасность технологических процессов и производств», «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», «Безопасность промышленного производства», «Экспертиза безопасности» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; сост. В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 16 с. - Текст: электронный.

3. Расчет тепловых нагрузок при пожарах проливов ЛВЖ и ГЖ : методические указания к проведению практического занятия по дисциплинам «Пожарная безопасность технологических процессов и производств», «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», «Безопасность промышленного производства», «Экспертиза безопасности» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; сост. В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2012. - 9 с. - Текст: электронный.

4. Расчет уровня взрывоопасности технологической системы «РВС – ЛВЖ» : методические указания к проведению практического занятия по дисциплинам «Пожарная безопасность технологических процессов и производств», «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», «Безопасность промышленного производства», «Экспертиза безопасности» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; сост. В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 12 с. - Текст: электронный.

5. Методы определения категорий помещений В1-В4 : методические указания к проведению практического занятия по дисциплинам «Безопасность труда и пожарная безопасность на предприятиях автосервиса», «Пожарная безопасность технологических процессов и производств», «Безопасность промышленного производства», «Экспертиза безопасности» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Западный государственный университет, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; ЮЗГУ ; сост.: В. В. Протасов, А. Н. Барков. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 11 с. - Текст: электронный.

6. Организация самостоятельной работы студентов : методические указания для студентов направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: А. Н. Барков, В. В. Юшин. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 21 с. - Текст: электронный.

## **8.4 Другие учебно-методические материалы**

Отраслевые научно–технические журналы

1. Безопасность в техносфере.
2. Безопасность жизнедеятельности.
3. Безопасность и охрана труда.
4. Безопасность труда в промышленности.
5. Библиотека инженера по охране труда.
6. Сборник законодательства РФ.

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Использование информационных технологий по курсу на данный период предусматривает обязательное использование программного пакета «Консультант плюс», АИПС «СтройКонсультант», «Гарант», [www.rusmet.ru](http://www.rusmet.ru), [www.ricot.ru](http://www.ricot.ru), [www.oxraha.ru](http://www.oxraha.ru), [www.kodeks.ru](http://www.kodeks.ru), [www.safety.ru](http://www.safety.ru), [www.tgizdat.ru](http://www.tgizdat.ru)

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, курсовому проекту.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой.

Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы сту-

дента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

### **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Libreoffice операционная система Windows  
Антивирус Касперского (или ESETNOD)

### **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

1. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD – T2330/14"/1024Mb/160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+ .
2. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60

### **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на



вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).



