

**Цель преподавания дисциплины.**

Научить студентов оценивать пожарную опасность современного технологического оборудования, разрабатывать меры пожарной профилактики, определять категории помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности расчетными методами.

**Задачи изучения дисциплины:**

- причины и условия образования горючей среды внутри технологического оборудования, в производственных помещениях и на открытых технологических площадках;
- причины повреждения технологических аппаратов и трубопроводов;
- причины и условия самопроизвольного возникновения горения и вынужденного зажигания горючих смесей и отложений при проведении технологических процессов;
- причины и условия, способствующие быстрому развитию пожаров на промышленных объектах;
- типовые мероприятия и технические решения по исключению условий возникновения и распространения пожаров на промышленных объектах;
- основные принципы, заложенные в систему категорирования помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;
- методы анализа пожаровзрывоопасности технологий производств;
- требования нормативных документов, регламентирующих пожарную безопасность типовых технологических процессов и промышленных технологий.

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

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2):
  - формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта (УК-2.1);
- 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. Пожар. Условия его возникновения и развития. Система пожарной безопасности.
- классификация зданий и сооружений по пожарной опасности.
- обеспечение безопасности людей при возникновении пожара в здании.
- защита зданий и сооружений средствами пожаротушения и пожарной сигнализацией.

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 технологических процессов

(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 № « » 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

Научить студентов оценивать пожарную опасность современного технологического оборудования, разрабатывать меры пожарной профилактики, определять категории помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности расчетными методами.

### 1.2 Задачи дисциплины

-причины и условия образования горючей среды внутри технологического оборудования, в производственных помещениях и на открытых технологических площадках;

- причины повреждения технологических аппаратов и трубопроводов;

-причины и условия самопроизвольного возникновения горения и вынужденного зажигания горючих смесей и отложений при проведении технологических процессов;

- причины и условия, способствующие быстрому развитию пожаров на промышленных объектах;

- типовые мероприятия и технические решения по исключению условий возникновения и распространения пожаров на промышленных объектах;

- основные принципы, заложенные в систему категорирования помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;

- методы анализа пожаровзрывоопасности технологий производств;

- требования нормативных документов, регламентирующих пожарную безопасность типовых технологических процессов и промышленных технологий.

### 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>		
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения,	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	<b>Знать:</b> основные принципы формулирования профессиональных проблем, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта

<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, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		<b>Уметь:</b> самостоятельно формулировать профессионально ориентированные проблемы <b>Владеть:</b> основными принципами и законами формулирования профессиональных проблем, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта
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 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 персо-

<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>		
			нала организации

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

**Дисциплина** «Пожарная безопасность технологических процессов» входит в 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 3 курсе в 6 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	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	70
в том числе:	
лекции	28
лабораторные занятия	14
практические занятия	28
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	<b>116,35</b>
Контроль (подготовка к экзамену)	27
<b>Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)</b>	2,65
в том числе:	
<b>зачет</b>	<b>не предусмотрен</b>
<b>зачет с оценкой</b>	<b>не предусмотрен</b>
<b>курсовая работа (проект)</b>	1,5
<b>экзамен (включая консультацию перед экзаменом)</b>	1,15

## 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. Пожар. Условия его возникновения и развития. Система пожарной безопасности</b>	Введение в курс «Пожарная безопасность технологических процессов». Общие сведения о горении. Механизм прекращения горения. Классификация пожаров. Пожарная опасность веществ и материалов. Статистика пожаров в Российской Федерации. Пожарная профилактика и ее задачи. Законодательные и нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности. Организация обеспечения пожарной безопасности
2.	<b>Классификация зданий и сооружений по пожарной опасности</b>	Классификация строительных конструкций. Классификация зданий по огнестойкости и функциональной пожарной опасности. Категорирование помещений и зданий по взрыво-пожарной и пожарной опасности. Категорирование наружных установок по взрыво-пожарной и пожарной опасности. Классификация помещений и наружных установок в соответствии с правилами устройства электроустановок. Классификация и методы определения пожарной опасности электрических кабельных линий.
3.	<b>Обеспечение безопасности людей при возникновении пожара в здании</b>	Системы оповещения людей о пожаре. Расчет времени эвакуации. Эвакуация людей при возникновении пожара. Аварийное освещение путей эвакуации. Действия сотрудников предприятий и организаций при возникновении пожара. Направления контроля в образовательных учреждениях
4.	<b>Защита зданий и сооружений средствами пожаротушения и пожарной сигнализацией</b>	Общие положения при выборе типов пожарных извещателей для защищаемого объекта. Классификация пожарных извещателей. Выбор и размещение пожарных извещателей. Первичные средства пожаротушения. Автоматические установки пожаротушения. Установки водяного и пенного пожаротушения. Установки газового пожаротушения. Установки объемного пожаротушения. Установки газоаэрозольного пожаротушения. Пожарная сигнализация

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. Пожар. Условия его возникновения и развития. Система пожарной безопасности</b>	7			У–1, У–2, У–3, У–4,6, МУ-7	Т	УК-2, ПК-5
2.	<b>Классификация зданий и сооружений по пожарной опасности</b>	7		1,2	У–1, У–4 МУ–2,3,7	Т	ПК-5
3.	<b>Обеспечение безопасности людей при возникновении пожара в здании</b>	7	1	3	У–1, У–2,3,МУ–1,4,7	Т	ПК-5
4.	<b>Защита зданий и сооружений средствами пожаротушения и пожарной сигнализацией</b>	7		4	У–1, У–3, 4 ,5, МУ–5,6,7	Т, КП	УК-2, ПК-5

Т-тест, КП-курсовая работа

## 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.	Расчет динамики развития опасных факторов пожара	7
2.	Расчет зоны взрывоопасных концентраций паров при разливе ЛВЖ	7
3.	Расчет геометрических параметров пожарной опасности разлива ЛВЖ при полном разрушении РВС	7
4.	Контроль состава воздушной среды производственных помещений в системах пожаро-и взрывопреупреждения	7
Итого		28

### 4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.2 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час
1.	Пожарно-охранная сигнализация	14
Итого		14

## 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1.	<b>Введение. Пожар. Условия его возникно-</b>	2 неделя	25



№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
	<b>вения и развития. Система пожарной безопасности</b>		
2.	<b>Классификация зданий и сооружений по пожарной опасности</b>	4 неделя	25
3.	<b>Обеспечение безопасности людей при возникновении пожара в здании</b>	8 неделя	50
4.	<b>Защита зданий и сооружений средствами пожаротушения и пожарной сигнализацией</b>	12 неделя	16,35
Итого			116,35
Подготовка к экзамену			27

### **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;

- тем курсовой работы и методические рекомендации по их выполнению;

- вопросов к экзамену;

- методических указаний к выполнению практических и лабораторных 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. 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 **универсальных и профессиональных компетенций обучающихся**. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами в области пожарной безопасности предприятий и организаций Курска и Курской области.

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

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	Лекция «Введение. Пожар. Условия его возникновения и развития. Система пожарной безопасности»	Лекция-презентация	7
2	Лекция «Классификация зданий и сооружений по пожарной опасности»		3
3	Лабораторная работа «Пожарно-охранная сигнализация»	Стендовое представление	6
4	Практическое занятие «Расчет динамики развития опасных факторов пожара»	Разбор конкретных ситуаций	7
5	Практическое занятие «Расчет зоны взрывоопасных концентраций паров при разливе ЛВЖ»		3
Итого:			26

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 правовому, профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, высокого профессионализма ученых представителей производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности лю-

дей, причастных к развитию науки и производства, а также примеры гражданственности, гуманизма;

– 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, проектное обучение, 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
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Экономическая культура и финансовая грамотность, Правоведение	Ноксология, Учебная ознакомительная практика, Учебная проектно-конструкторская практика (инженерный практикум), Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика, Основы конструирования, Пожарная безопасность технологических процессов, Медико-биологические основы безопасности, Правовое обеспечение профессиональной деятельности, Управление техносферной безопасностью	Производственная технологическая (инспекционно-аудиторская) практика, Производственная преддипломная практика, Системы защиты воздушной среды, Безопасность технологических процессов и производства

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 техносферной 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»)
УК-2/ основной	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	<p><b>Знать:</b> На базовом уровне: - основные принципы формулирования профессиональных проблем, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта;</p> <p><b>Уметь:</b> На базовом уровне: - самостоятельно формулировать профессионально ориентированные проблемы;</p> <p><b>Владеть:</b> На базовом уровне: - основными принципами и законами формулирования профессиональных проблем,</p>	<p><b>Знать:</b> На сформированном уровне, но с рядом пробелов: - основные принципы формулирования профессиональных проблем, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта;</p> <p><b>Уметь:</b> На сформированном уровне, но с рядом пробелов: - самостоятельно формулировать профессионально ориентированные проблемы;</p> <p><b>Владеть:</b></p>	<p><b>Знать:</b> На продвинутом уровне: - основные принципы формулирования профессиональных проблем, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта;</p> <p><b>Уметь:</b> На продвинутом уровне: - самостоятельно формулировать профессионально ориентированные проблемы;</p> <p><b>Владеть:</b> На продвинутом уровне:</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа 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»)
		решение которых напрямую связано с достижением цели проекта;	На сформирован- ном уровне, но с рядом пробелов: - основными прин- ципами и законами формулирования профессиональных проблем, решение которых напрямую связано с достиже- нием цели проекта;	- основными прин- ципами и законами формулирования профессиональных проблем, решение которых напрямую связано с достиже- нием цели проекта;
ПК-5/ основной	<p>ПК-5.1. Про- водит анализ состояния пожарной безопасности на объекте</p> <p>ПК-5.2. Вы- полняет рабо- ты по обеспе- чению и кон- тролю состо- яния систем обнаружения и тушения пожара орга- низации</p> <p>ПК-5.3. Орга- низирует прове- дение пожар- но- технической подготовки персонала ор- ганизации</p>	<p><b>Знать:</b> На базовом уровне: -основные норматив- но-правовые акты в области пожарной безопасности на объ- екте</p> <p>- основные требова- ния в области прове- дения работ по обес- печению и контролю состояния систем об- наружения и тушения пожара организации</p> <p><b>Уметь:</b> На базовом уровне: -самостоятельно про- водить анализ состоя- ния пожарной без- опасности на объекте</p> <p>- самостоятельно вы- полнять работы по обеспечению и кон- тролю состояния си- стем обнаружения и тушения пожара орга- низации</p> <p><b>Владеть:</b> На базовом уровне:</p>	<p><b>Знать:</b> На сформирован- ном уровне, но с рядом пробелов: -основные норма- тивно-правовые акты в области по- жарной безопасно- сти на объекте</p> <p>- основные требо- вания в области проведения работ по обеспечению и контролю состоя- ния систем обна- ружения и тушения пожара организа- ции</p> <p><b>Уметь:</b> На сформирован- ном уровне, но с рядом пробелов: -самостоятельно проводить анализ состояния пожар- ной безопасности на объекте</p> <p>- самостоятельно выполнять работы по обеспечению и контролю состоя-</p>	<p><b>Знать:</b> На продвинутом уровне: -основные норма- тивно-правовые акты в области по- жарной безопасно- сти на объекте</p> <p>- основные требо- вания в области проведения работ по обеспечению и контролю состоя- ния систем обна- ружения и тушения пожара организа- ции</p> <p><b>Уметь:</b> На продвинутом уровне: -самостоятельно проводить анализ состояния пожар- ной безопасности на объекте</p> <p>- самостоятельно выполнять работы по обеспечению и контролю состоя-</p>



Код компетенции/ этап (указывается название этапа 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>-основными нормативно-правовыми актами в области пожарной безопасности на объекте</p> <p>- основными требованиями в области проведения работ по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации</p>	<p>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 состояния систем обнаружения и тушения пожара организации</p>	<p>ния 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 обнаружения и тушения пожара организации</p>

**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	Введение. Пожар. Условия его возникновения и развития. Система пожарной безопасности	УК-2, ПК-5	Лекция, СРС	тесты	1-20	Согласно табл. 7.2
2	Классификация зданий и сооружений по пожарной опасности	ПК-5 ПК-5	Лекция, СРС, практическая работа 1,2, лабораторная работа 1	тесты	21-40	Согласно табл. 7.2
				Отчет к практическим работам 1,2	Задача согласно варианта	
				Контрольные вопросы к лабораторной работе 1	1-5	
3	Обеспечение безопасности людей при возникновении пожара в здании	УК-2, ПК-5 ПК-5	Лекция, СРС, практическая работа 3	тесты	41-60	Согласно табл. 7.2
				Отчет к практической работе 3	Задача согласно варианта	
4	Защита зданий и сооружений средствами пожаротушения и пожарной сигнализацией	ПК-5	Лекция, СРС, практическая работа 4	тесты	61-100	Согласно табл. 7.2
				Отчет к практической работе 4	Задача согласно варианта	

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

### Вопросы в тестовой форме

Тест по разделу (теме) 2. «Классификация зданий и сооружений по пожарной опасности»

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

- а) не менее 2-х
- б) два
- в) один
- г) не нормируется

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

- а) не менее 2-х
- б) два
- в) один
- г) не нормируется

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

- а) не менее 2-х
- б) два
- в) один
- г) не нормируется

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

- а) 1,9м
- б) 2,2м
- в) 2,5м
- г) 2м

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

- а) 0,8м
- б) 0,9м
- в) 1,6м
- г) 1,4м

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

### *Темы курсовых проектов:*

1. Анализ пожарной опасности технологического процесса производства стирола из этилбензола при рабочей температуре 20 °С и объеме резервуара 400 м<sup>3</sup>.

2. Анализ пожарной опасности технологического процесса производства стирола из этилбензола при давлении газа на стороне всасывания вакуум компрессоров для удаления водорода 3,3 МПа .

Анализ пожарной опасности технологического процесса производства стирола из этилбензола при давлении газа на стороне нагнетания вакуум компрессоров для удаления водорода 0,17 МПа.

*Требования к структуре, содержанию, объему, оформлению курсовых работ, процедуре защиты, а также критерии оценки определены в:*

*- стандарте СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»;*

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

*- методических указаниях по выполнению курсовой работы (курсового проекта)».*

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме виде экзамен в 6 семестре. Экзамен проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

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.

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 сформирован-

ности компетенций.

### Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

1. К какой категории по пожарной и взрывопожарной опасности относится помещения повышенной взрывопожароопасности?
  - а) Помещения категорий А и Б.
  - б) Помещения категорий В1-В4.
  - в) Помещения категории А.

Задание в открытой форме:

Взрывоопасные зоны подразделяются в зависимости от частоты и длительности присутствия взрывоопасной смеси на следующие классы \_\_\_\_\_

Задание на установление правильной последовательности,

Установите правильную последовательность противопожарных инструктажей целевой;

вводный;

противопожарный

Задание на установление соответствия:

Установить соответствие.

			
	1-Горение металлов		
	2-Горение газообразных веществ		
	3-Горение жидких веществ		
	4-Горение твёрдых веществ		

Компетентностно-ориентированная задача:

Провести расчёт категории пожарной опасности помещения. В складском помещении осуществляется хранение негорючих материалов (металлоизделий) в ящиках, изготовленных из древесины. Пожарная нагрузка сосредоточена в виде трёх стеллажей размером 1×6 м. Между стеллажами имеются проходы шириной 1,5 м. Минимальное расстояние от поверхности пожарной нагрузки до нижнего пояса ферм перекрытия составляет 1 м. В каждом стеллаже содержится по три яруса, в каждом ярусе по 10 деревянных ящиков массой 3 кг каждый.



## 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 (Расчет динамики развития опасных факторов пожара)	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	8	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 2 (Расчет зоны взрывоопасных концентраций паров при разливе ЛВЖ)	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	8	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 3 (Расчет геометрических параметров пожарной опасности разлива ЛВЖ при полном разрушении РВС)	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	8	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 4 (Контроль состава воздушной среды производственных помещений в системах пожаро-и взрывопреждения)	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	8	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Лабораторная работа № 1 (Пожарно-охранная сигнализация)	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	
Экзамен	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. **Пожарно-охранная сигнализация** : методические указания по проведению лабораторной работы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов очной и заочной формы обучения всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. В. Юшин [и др.]. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 14 с. - Текст: электронный.

2. Расчет динамики развития опасных факторов пожара : методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех специальностей и направлений / ЮЗГУ ; сост.: В. В. Протасов, В. В. Юшин. - Курск : ЮЗГУ, 2011. - 12 с. - Текст: электронный.

3. Расчет зоны взрывоопасных концентраций паров при разливе 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 / ЮЗГУ ; сост. В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 8 с. - Текст: электронный.

4. Расчет геометрических параметров пожарной опасности разлива ЛВЖ при полном разрушении 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 / ЮЗГУ ; сост. В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 12 с. - Текст: электронный.

5. Контроль состава воздушной среды производственных помещений в системах пожаро-и взрывопредупреждения : 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-Западный государственный университет, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; ЮЗГУ ; сост. В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 19 с. - Текст: электронный.

6. Пожарная безопасность технологических процессов : методические рекомендации по выполнению курсовой работы для студентов по направлению подготовки бакалавров «Техносферная безопасность» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. А. Н. Барков. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 69 с. - Текст: электронный.

7. 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.ostraha.ru](http://www.ostraha.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 технологических процессов» являются лекции, практические занятия и лабораторные работы. 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 и лабораторному 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, курсовой работе.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Пожарная безопасность технологических процессов»: 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 технологических процессов» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Пожарная безопасность технологических процессов» - 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)  
 Компас – 3D LT V12

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

Стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, доска.

1. Класс ПЭВМ – Athlon 64 X2–2.4; Cel 2.4, Cel 2.6, Cel 800.
2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD – T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+ .
3. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60.
4. Лабораторная установка «Пожарно-охранная сигнализация».

### **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, каче-



ство 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).

**14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины**

Номер измене- ния	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изме- нённых	заменён- ных	аннули- рованных	новых			

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 технологических процессов

(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.

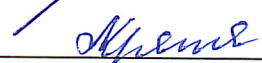
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

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 № « » 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

Научить студентов оценивать пожарную опасность современного технологического оборудования, разрабатывать меры пожарной профилактики, определять категории помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности расчетными методами.

### 1.2 Задачи дисциплины

-причины и условия образования горючей среды внутри технологического оборудования, в производственных помещениях и на открытых технологических площадках;

- причины повреждения технологических аппаратов и трубопроводов;

-причины и условия самопроизвольного возникновения горения и вынужденного зажигания горючих смесей и отложений при проведении технологических процессов;

- причины и условия, способствующие быстрому развитию пожаров на промышленных объектах;

- типовые мероприятия и технические решения по исключению условий возникновения и распространения пожаров на промышленных объектах;

- основные принципы, заложенные в систему категорирования помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;

- методы анализа пожаровзрывоопасности технологий производств;

- требования нормативных документов, регламентирующих пожарную безопасность типовых технологических процессов и промышленных технологий.

### 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>		
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения,	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	<b>Знать:</b> основные принципы формулирования профессиональных проблем, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта



<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, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		<p><b>Уметь:</b> самостоятельно формулировать профессионально ориентированные проблемы</p> <p><b>Владеть:</b> основными принципами и законами формулирования профессиональных проблем, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта</p>
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	<p><b>Знать:</b> основные нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности на объекте</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно проводить анализ состояния пожарной безопасности на объекте</p> <p><b>Владеть:</b> основными нормативно-правовыми актами в области пожарной безопасности на объекте</p>
		ПК-5.2. Выполняет работы по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации	<p><b>Знать:</b> основные требования в области проведения работ по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно выполнять работы по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации</p> <p><b>Владеть:</b> основными требованиями в области проведения работ по обеспечению и контролю состояния систем обнаружения и тушения пожара организации</p>
		ПК-5.3. Организует проведение пожарно-технической подготовки персонала организации	<p><b>Знать:</b> порядок организации проведения пожарно-технической подготовки персонала организации</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно организовывать проведение пожарно-технической подготовки персонала организации</p> <p><b>Владеть:</b> порядком организации проведения пожарно-технической подготовки персо-</p>

<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>		
			нала организации

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

**Дисциплина** «Пожарная безопасность технологических процессов» входит в 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 3 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	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	20
в том числе:	
лекции	8
лабораторные занятия	6
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	<b>185,38</b>
Контроль (подготовка к экзамену)	9
<b>Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)</b>	1,62
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
<b>курсовая работа (проект)</b>	1,5
<b>экзамен (включая консультацию перед экзаменом)</b>	0,12

## 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. Пожар. Условия его возникновения и развития. Система пожарной безопасности</b>	Введение в курс «Пожарная безопасность технологических процессов». Общие сведения о горении. Механизм прекращения горения. Классификация пожаров. Пожарная опасность веществ и материалов. Статистика пожаров в Российской Федерации. Пожарная профилактика и ее задачи. Законодательные и нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности. Организация обеспечения пожарной безопасности
2.	<b>Классификация зданий и сооружений по пожарной опасности</b>	Классификация строительных конструкций. Классификация зданий по огнестойкости и функциональной пожарной опасности. Категорирование помещений и зданий по взрыво-пожарной и пожарной опасности. Категорирование наружных установок по взрыво-пожарной и пожарной опасности. Классификация помещений и наружных установок в соответствии с правилами устройства электроустановок. Классификация и методы определения пожарной опасности электрических кабельных линий.
3.	<b>Обеспечение безопасности людей при возникновении пожара в здании</b>	Системы оповещения людей о пожаре. Расчет времени эвакуации. Эвакуация людей при возникновении пожара. Аварийное освещение путей эвакуации. Действия сотрудников предприятий и организаций при возникновении пожара. Направления контроля в образовательных учреждениях
4.	<b>Защита зданий и сооружений средствами пожаротушения и пожарной сигнализацией</b>	Общие положения при выборе типов пожарных извещателей для защищаемого объекта. Классификация пожарных извещателей. Выбор и размещение пожарных извещателей. Первичные средства пожаротушения. Автоматические установки пожаротушения. Установки водяного и пенного пожаротушения. Установки газового пожаротушения. Установки объемного пожаротушения. Установки газоаэрозольного пожаротушения. Пожарная сигнализация

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. Пожар. Условия его возникновения и развития. Система пожарной безопасности</b>	2			У-1, У-2, У-3, У-4,6, МУ-7	Т	УК-2, ПК-5
2.	<b>Классификация зданий и сооружений по пожарной опасности</b>	2		1,2	У-1, У-4 МУ-2,3,7	Т	ПК-5
3.	<b>Обеспечение безопасности людей при возникновении пожара в здании</b>	2	1	3	У-1, У-2,3,МУ-1,4,7	Т	ПК-5
4.	<b>Защита зданий и сооружений средствами пожаротушения и пожарной сигнализацией</b>	2		4	У-1, У-3, 4,5, МУ-5,6,7	Т, КП	УК-2, ПК-5

Т-тест, КП-курсовая работа

## 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.	Расчет динамики развития опасных факторов пожара	1
2.	Расчет зоны взрывоопасных концентраций паров при разливе ЛВЖ	1
3.	Расчет геометрических параметров пожарной опасности разлива ЛВЖ при полном разрушении РВС	2
4.	Контроль состава воздушной среды производственных помещений в системах пожаро-и взрывопреупреждения	2
Итого		6

### 4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.2 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час
1.	Пожарно-охранная сигнализация	6
Итого		6

## 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1.	<b>Введение. Пожар. Условия его возникно-</b>	2 неделя	50

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
	<b>вения и развития. Система пожарной безопасности</b>		
2.	<b>Классификация зданий и сооружений по пожарной опасности</b>	4 неделя	50
3.	<b>Обеспечение безопасности людей при возникновении пожара в здании</b>	8 неделя	50
4.	<b>Защита зданий и сооружений средствами пожаротушения и пожарной сигнализацией</b>	12 неделя	35,38
Итого			185,38
Подготовка к экзамену			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;

- тем курсовой работы и методические рекомендации по их выполнению;

- вопросов к экзамену;

- методических указаний к выполнению практических и лабораторных 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. 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 **универсальных и профессиональных компетенций обучающихся**. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами в области пожарной безопасности предприятий и организаций Курска и Курской области.

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 «Расчет геометрических параметров пожарной опасности разлива ЛВЖ при полном разрушении РВС»	Разбор конкретных ситуаций	2
2	Практическое занятие «Контроль состава воздушной среды производственных помещений в системах пожаро-и взрывопредупреждения»		2
Итого:			4

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 правовому, профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, 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 гражданственности, гуманизма;

– 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, проектное обучение, 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
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Экономическая культура и финансовая грамотность, Правоведение	Ноксология, Учебная ознакомительная практика, Учебная проектно-конструкторская практика (инженерный практикум), Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика, Основы конструирования, Пожарная безопасность технологических процессов, Медико-биологические основы безопасности, Правовое обеспечение профессиональной деятельности, Управление техносферной безопасностью	Производственная технологическая (инспекционно-аудиторская) практика, Производственная преддипломная практика, Системы защиты воздушной среды, Безопасность технологических процессов и производства
ПК-5 Способен организовывать систему обеспечения противопожарного режима и осуществлять руководство решением во-	Введение в направление подготовки и планирование профессиональной карьеры, История науки о безопасно-	Теория горения и взрыва, Безопасность в чрезвычайных ситуациях, Пожарная безопасность технологических процессов, Производственная	Пожарный аудит, Пожарная безопасность в строительстве, Производственная технологическая (инспекционно-аудиторская) прак-



просов пожарной безопасности в организации	сти	технологическая (проектно-технологическая) практика, Управление техносферной безопасностью	тика, 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»)
УК-2/ основной	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	<p><b>Знать:</b> На базовом уровне: - основные принципы формулирования профессиональных проблем, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта;</p> <p><b>Уметь:</b> На базовом уровне: - самостоятельно формулировать профессионально ориентированные проблемы;</p> <p><b>Владеть:</b> На базовом уровне: - основными принципами и законами формулирования профессиональных проблем, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта;</p>	<p><b>Знать:</b> На сформированном уровне, но с рядом пробелов: - основные принципы формулирования профессиональных проблем, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта;</p> <p><b>Уметь:</b> На сформированном уровне, но с рядом пробелов: - самостоятельно формулировать профессионально ориентированные проблемы;</p> <p><b>Владеть:</b> На сформированном уровне, но с рядом пробелов: - основными принципами и законами формулирования</p>	<p><b>Знать:</b> На продвинутом уровне: - основные принципы формулирования профессиональных проблем, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта;</p> <p><b>Уметь:</b> На продвинутом уровне: - самостоятельно формулировать профессионально ориентированные проблемы;</p> <p><b>Владеть:</b> На продвинутом уровне: - основными принципами и законами формулирования профессиональных проблем, решение которых напрямую</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа 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»)
			профессиональных проблем, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта;	связано с достижением цели проекта;
ПК-5/ основной	<p>ПК-5.1. Проводит анализ состояния пожарной безопасности на объекте</p> <p>ПК-5.2. Выполняет работы 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><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 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 требова-</p>	<p><b>Знать:</b> На сформированном уровне, но с рядом пробелов: -основные нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности на объекте - 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>Знать:</b> На продвинутом уровне: -основные нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности на объекте - 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</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа 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»)
		ниями в области про- ведения работ по обеспечению и кон- тролю состояния си- стем обнаружения и тушения пожара орга- низации	<b>Владеть:</b> На сформирован- ном уровне, но с рядом пробелов: -основными норма- тивно-правовыми актами в области пожарной безопас- ности на объекте - основными тре- бованиями в обла- сти проведения ра- бот по обеспече- нию и контролю состояния систем обнаружения и ту- шения пожара ор- ганизации	уровне: -основными норма- тивно-правовыми актами в области пожарной безопас- ности на объекте - основными тре- бованиями в обла- сти проведения ра- бот по обеспече- нию и контролю состояния систем обнаружения и ту- шения пожара ор- ганизации

**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 контролиру- емой компетен- ции (или ее ча- сти)	Технология формирова- ния	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наимено- вание	№№ за- даний	
1	Введение. Пожар. Усло- вия его воз- никновения и развития. Си- стема пожар- ной безопас- ности	УК-2, ПК-5	Лекция, СРС	тесты	1-20	Согласно табл. 7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ заданий	
2	Классификация зданий и сооружений по пожарной опасности	ПК-5 ПК-5	Лекция, СРС, практическая работа 1,2, лабораторная работа 1	тесты	21-40	Согласно табл. 7.2
				Отчет к практическим работам 1,2	Задача согласно варианта	
				Контрольные вопросы к лабораторной работе 1	1-5	
3	Обеспечение безопасности людей при возникновении пожара в здании	УК-2, ПК-5 ПК-5	Лекция, СРС, практическая работа 3	тесты	41-60	Согласно табл. 7.2
				Отчет к практической работе 3	Задача согласно варианта	
4	Защита зданий и сооружений средствами пожаротушения и пожарной сигнализацией	ПК-5	Лекция, СРС, практическая работа 4	тесты	61-100	Согласно табл. 7.2
				Отчет к практической работе 4	Задача согласно варианта	

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

#### Вопросы в тестовой форме

Тест по разделу (теме) 2. «Классификация зданий и сооружений по пожарной опасности»

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

- а) не менее 2-х
- б) два
- в) один
- г) не нормируется

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

- а) не менее 2-х

- б) два
- в) один
- г) не нормируется

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

- а) не менее 2-х
- б) два
- в) один
- г) не нормируется

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

- а) 1,9м
- б) 2,2м
- в) 2,5м
- г) 2м

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

- а) 0,8м
- б) 0,9м
- в) 1,6м
- г) 1,4м

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

*Темы курсовых проектов:*

1. Анализ пожарной опасности технологического процесса производства стирола из этилбензола при рабочей температуре  $20^{\circ}\text{C}$  и объеме резервуара  $400\text{ м}^3$ .

2. Анализ пожарной опасности технологического процесса производства стирола из этилбензола при давлении газа на стороне всасывания вакуум компрессоров для удаления водорода 3,3 МПа .

Анализ пожарной опасности технологического процесса производства стирола из этилбензола при давлении газа на стороне нагнетания вакуум компрессоров для удаления водорода 0,17 МПа.

*Требования к структуре, содержанию, объему, оформлению курсовых работ, процедуре защиты, а также критерии оценки определены в:*

- стандарте СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»;

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

- методических указаниях по выполнению курсовой работы (курсового проекта)».

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме виде экзамен в 6 семестре. Экзамен проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

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.

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:

1. К какой категории по пожарной и взрывопожарной опасности относятся помещения повышенной взрывопожароопасности?
  - а) Помещения категорий А и Б.
  - б) Помещения категорий В1-В4.
  - в) Помещения категории А.

Задание в открытой форме:

Взрывоопасные зоны подразделяются в зависимости от частоты и длительности присутствия взрывоопасной смеси на следующие классы \_\_\_\_\_

Задание на установление правильной последовательности,

Установите правильную последовательность противопожарных инструктажей целевой;

вводный;

противопожарный

Задание на установление соответствия:

Установить соответствие.

			
	1-Горение металлов		
	2-Горение газообразных веществ		
	3-Горение жидких веществ		
	4-Горение твёрдых веществ		

Компетентностно-ориентированная задача:

Провести расчёт категории пожарной опасности помещения. В складском помещении осуществляется хранение негорючих материалов (металлоизделий) в ящиках, изготовленных из древесины. Пожарная нагрузка сосредоточена в виде трёх стеллажей размером 1×6 м. Между стеллажами имеются проходы шириной 1,5 м. Минимальное расстояние от поверхности пожарной нагрузки до нижнего пояса ферм перекрытия составляет 1 м. В каждом стеллаже содержится по три яруса, в каждом ярусе по 10 деревянных ящиков массой 3 кг каждый.

#### **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 (Расчет динамики развития опасных факторов пожара)	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	6	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 2 (Расчет зоны взрывоопасных концентраций паров при разливе ЛВЖ)	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	6	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 3 (Расчет геометрических параметров пожарной опасности разлива ЛВЖ при полном разрушении РВС)	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	6	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 4 (Контроль состава воздушной среды производственных помещений в системах пожаро-и взрывопредупреждения)	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	6	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Лабораторная работа № 1 (Пожарно-охранная сигнализация)	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	
Экзамен	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 Рос-

сийской 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. **Пожарно-охранная сигнализация** : методические указания по проведению лабораторной работы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов очной и заочной формы обучения всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. В. Юшин [и др.]. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 14 с. - Текст: электронный.

2. Расчет динамики развития опасных факторов пожара : методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех специальностей и направлений / ЮЗГУ ; сост.: В. В. Протасов, В. В. Юшин. - Курск : ЮЗГУ, 2011. - 12 с. - Текст: электронный.

3. Расчет зоны взрывоопасных концентраций паров при разливе 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 / ЮЗГУ ; сост. В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 8 с. - Текст: электронный.

4. Расчет геометрических параметров пожарной опасности разлива ЛВЖ при полном разрушении 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 / ЮЗГУ ; сост. В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 12 с. - Текст: электронный.

5. Контроль состава воздушной среды производственных помещений в системах пожаро-и взрывопредупреждения : 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-Западный государственный университет, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; ЮЗГУ ; сост. В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 19 с. - Текст: электронный.

6. Пожарная безопасность технологических процессов : методические рекомендации по выполнению курсовой работы для студентов по направлению

подготовки бакалавров «Техносферная безопасность» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. А. Н. Барков. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 69 с. - Текст: электронный.

7. 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 технологических процессов» являются лекции, практические занятия и лабораторные работы. 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 и лабораторному 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, курсовой работе.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения

следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Пожарная безопасность технологических процессов»: 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 технологических процессов» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Пожарная безопасность технологических процессов» - 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)  
 Компас – 3D LT V12

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

Стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, доска.

1. Класс ПЭВМ – Athlon 64 X2–2.4; Cel 2.4, Cel 2.6, Cel 800.
2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD – T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+ .
3. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60.
4. Лабораторная установка «Пожарно-охранная сигнализация».

### **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, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины**

Номер измене- ния	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изме- нённых	заменён- ных	аннули- рованных	новых			