Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного факультета
_____ П.Н. Вылегжанин
"15" апреля 2021 г.

Пожарная безопасность технологических процессов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **тепловых двигателей, автомобилей и тракторов**

Учебный план Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Пожарная безопасность"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 50
самостоятельная работа 47
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 6
курсовые работы 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Недель	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	34	34	34	34
В том числе инт.	18	18	18	18
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	47	47	47	47
Часы на контроль	27	27	27	27
Курсовая работа	20	20	20	20
Итого	144	144	144	144

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 152F9F34BEA253FCE714EAC1F1E3E158
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 04.04.2022 до 28.06.2023

Киров 2021

Программу составил(и):

к.т.н., доцент кафедры тепловых двигателей, автомобилей и тракторов, Россохин Алексей Валерьевич

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор кафедры тепловых двигателей, автомобилей и тракторов, Лопатин Олег Петрович

Рабочая программа дисциплины

Пожарная безопасность технологических процессов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Пожарная безопасность"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "15"апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол № 8 от "15"апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____ д.т.н., профессор Лиханов В. А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	изучить основные способы и методы организации пожарной безопасности технологических процессов, обеспечив безопасность работников.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными
2.1.2	при изучении следующих дисциплин:
2.1.3	Физика
2.1.4	Сопротивление материалов
2.1.5	Гидрогазодинамика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
2.2.2	Эксплуатационная практика
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1	Способен проводить анализ состояния системы внутреннего контроля пожарной безопасности в организации
ПК-1.3	Способен анализировать противопожарное состояние эксплуатации и технического обслуживания оборудования
ПК-2	Способен организовать систему обеспечения противопожарного режима в организации
ПК-2.1	Способен проводить анализ состояния пожарной безопасности в структурных подразделениях и планировать проведение пожарно-технической подготовки (обучения, проверки знаний, инструктажей и противопожарных тренировок) персонала, а также разработки и пересмотра инструкций о мерах пожарной безопасности и оформления документации
ПК-2.2	Способен разрабатывать и внедрять систему управления пожарной безопасностью согласно требованиям руководящих документов и специфике организации и обеспечивать пожарную безопасность при проведении технологических процессов, эксплуатации оборудования, при производстве пожароопасных работ
ПК-3	Способен разрабатывать мероприятия по снижению пожарных рисков
ПК-3.2	Способен идентифицировать опасности и разрабатывать рекомендации по уменьшению пожарного риска
ПК-3.3	Способен обеспечивать пожарную безопасность используемых технологических процессов
ПК-4	Способен осуществлять руководство структурными подразделениями при решении вопросов пожарной безопасности
ПК-4.2	Способен проводить организацию и проведение совместно со структурными подразделениями обучения работников вопросам пожарной безопасности и проверки их знаний
ПК-4.3	Способен организовать технические мероприятия по соблюдению противопожарных правил и норм проектирования объектов с использованием электрооборудования, отопления, вентиляции, освещения
ПК-5	Способен проводить экспертизу и надзор по выполнению проектных решений на предмет соблюдения требований пожарной безопасности
ПК-5.2	Способен разрабатывать специальные технические условия, отражающие специфику обеспечения пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности для зданий, сооружений, строений, для которых отсутствуют нормативные требования пожарной безопасности
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;
ОПК-2.1	Рассматривает основные подходы к обеспечению безопасности социально-экономических и организационно-технических систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетенции (индикаторы)**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 1. Пожарная безопасность						
1.1	Основные понятия. Показатели пожароопасности. /Лек/	6	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	2	
1.2	Классификация пожаров. Зоны и стадии пожаров. /Лек/	6	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.3	Классификация помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. Степень огнестойкости зданий и сооружений. /Лек/	6	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.4	Огнестойкость зданий и сооружений. Огнестойкость строительных конструкций. Меры пожарной профилактики. /Лек/	6	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.5	Эвакуация людей из зданий. Основные требования к эвакуации и путям эвакуации. /Ср/	6	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.6	Порядок оценки последствий пожаров на объектах экономики. /Ср/	6	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.7	Причины возникновения и развития взрывных явлений. /Лек/	6	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.8	Меры взрывобезопасности на производстве. /Лек/	6	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.9	Способы и приемы прекращения горения. /Лек/	6	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.10	Автоматические системы предупреждения и пожаротушения. /Лаб/	6	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.11	Огнетушащие вещества. Назначение, виды, свойства, область применения. /Лаб/	6	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.12	Расчет показателей возможностей подразделений при тушении пожаров. /Лаб/	6	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	1	

1.13	Огнетушители. Классификация, условные обозначения, маркировка, технические характеристики, применяемость. /Лаб/	6	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.14	Средства пожарной сигнализации. Пожарные извещатели. /Лаб/	6	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.15	Системы автоматического пожаротушения. /Лаб/	6	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.16	Определение вероятности воздействия на людей опасных факторов пожара. /Лаб/	6	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.17	Расчет конструкций зданий и сооружений на огнестойкость. /Лаб/	6	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.18	Виды пожаров /Лаб/	6	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,5	
1.19	Способы и приемы прекращения горения при пожарах /Лаб/	6	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,5	
1.20	Огнетушащие вещества. /Лаб/	6	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.21	Огнетушители /Лаб/	6	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.22	Пожарные извещатели. Тепловые и пламени. /Лаб/	6	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.23	Пожарные извещатели. Диференциальные и газовые. /Ср/	6	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.24	Автоматические системы пожаротушения. /Ср/	6	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.25	Опасные факторы пожара и взрыва. /Ср/	6	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.26	Определение вероятности воздействия на людей опасных факторов пожара и взрыва /Ср/	6	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.27	Расчет взрыво- и пожароопасных зон. /Ср/	6	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.28	Расчет на огнестойкость конструкций, зданий и сооружений /Ср/	6	5	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.29	Расчет экономического ущерба от пожаров и взрывов. /Ср/	6	5	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.30	Способы предотвращения возникновения взрывоопасных концентраций. /Ср/	6	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.31	Правила эвакуации людей из зданий при пожарах. /Ср/	6	5	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.32	Эвакуационные пути. /Ср/	6	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.33	курс пр /КУРА/	6	20	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.34	Экзамен /Экзамен/	6	27	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	А.А. Попов	Производственная безопасность [Электронный ресурс]: Учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/12937#book_name	"Лань", 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Лиханов, В. А., Россохин, А. В.	Огнетушители [Электронный ресурс]: учебно-справ. пособие Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2	Киров: Вят. ГСХА, 2009

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Лиханов, В. А., Лопатин, О. П.	Теория горения и взрыва: учебно-метод. пособие для выполнения лаб. работ	Киров: Вят. ГСХА, 2007
Л3.2	Россохин, А. В.	Пожаровзрывозащита [электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2	Киров: Вят. ГСХА, 2017

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана
Э2	Официальный сайт Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.mchs.gov.ru/ . - Загл. с экрана

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Информационная справочная система: "Консультант плюс"
6.3.2.2	Информационная справочная система: "Гарант"
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

– самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

– подготовка к лекциям и лабораторным занятиям;

– подготовка к мероприятиям текущего контроля;

– подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Выполнение домашней контрольной работы.

Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к экзамену и защита курсовой работы является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. При подготовке к защите курсовой работы необходимо просмотреть текст работы, ее основные разделы и составить краткий доклад на 5 – 8 минут. В докладе отразить содержание задания и его реализацию в своей работе, полученные результаты и выводы. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного факультета
_____ П.Н. Вылегжанин
"15" апреля 2021 г.

Пожарная безопасность технологических процессов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **тепловых двигателей, автомобилей и тракторов**

Учебный план Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Пожарная безопасность"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 10
самостоятельная работа 105
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 4
курсовые работы 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4			4	4
Лабораторные	2	2	4	4	6	6
В том числе инт.	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	6	6	4	4	10	10
Контактная работа	6	6	4	4	10	10
Сам. работа	66	66	39	39	105	105
Часы на контроль			9	9	9	9
Курсовая работа			20	20	20	20
Итого	72	72	72	72	144	144

Киров 2021

Программу составил(и):

к.т.н., доцент кафедры тепловых двигателей, автомобилей и тракторов, Россохин Алексей Валерьевич

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор кафедры тепловых двигателей, автомобилей и тракторов, Лопатин Олег Петрович

Рабочая программа дисциплины

Пожарная безопасность технологических процессов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Пожарная безопасность"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "15"апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол № 8 от "15"апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____ д.т.н., профессор Лиханов В. А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	изучить основные способы и методы организации пожарной безопасности технологических процессов, обеспечив безопасность работников.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными
2.1.2	при изучении следующих дисциплин:
2.1.3	Физика
2.1.4	Сопротивление материалов
2.1.5	Гидрогазодинамика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
2.2.2	Эксплуатационная практика
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1	Способен проводить анализ состояния системы внутреннего контроля пожарной безопасности в организации
ПК-1.3	Способен анализировать противопожарное состояние эксплуатации и технического обслуживания оборудования
ПК-2	Способен организовать систему обеспечения противопожарного режима в организации
ПК-2.1	Способен проводить анализ состояния пожарной безопасности в структурных подразделениях и планировать проведение пожарно-технической подготовки (обучения, проверки знаний, инструктажей и противопожарных тренировок) персонала, а также разработки и пересмотра инструкций о мерах пожарной безопасности и оформления документации
ПК-2.2	Способен разрабатывать и внедрять систему управления пожарной безопасностью согласно требованиям руководящих документов и специфике организации и обеспечивать пожарную безопасность при проведении технологических процессов, эксплуатации оборудования, при производстве пожароопасных работ
ПК-3	Способен разрабатывать мероприятия по снижению пожарных рисков
ПК-3.2	Способен идентифицировать опасности и разрабатывать рекомендации по уменьшению пожарного риска
ПК-3.3	Способен обеспечивать пожарную безопасность используемых технологических процессов
ПК-4	Способен осуществлять руководство структурными подразделениями при решении вопросов пожарной безопасности
ПК-4.2	Способен проводить организацию и проведение совместно со структурными подразделениями обучения работников вопросам пожарной безопасности и проверки их знаний
ПК-4.3	Способен организовать технические мероприятия по соблюдению противопожарных правил и норм проектирования объектов с использованием электрооборудования, отопления, вентиляции, освещения
ПК-5	Способен проводить экспертизу и надзор по выполнению проектных решений на предмет соблюдения требований пожарной безопасности
ПК-5.2	Способен разрабатывать специальные технические условия, отражающие специфику обеспечения пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности для зданий, сооружений, строений, для которых отсутствуют нормативные требования пожарной безопасности
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;
ОПК-2.1	Рассматривает основные подходы к обеспечению безопасности социально-экономических и организационно-технических систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетенции (индикаторы)**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 1. Пожарная безопасность						
1.1	Основные понятия. Показатели пожароопасности. /Лек/	3	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	2	
1.2	Классификация пожаров. Зоны и стадии пожаров. /Лек/	3	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.3	Классификация помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. Степень огнестойкости зданий и сооружений. /Ср/	3	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.4	Огнестойкость зданий и сооружений. Огнестойкость строительных конструкций. Меры пожарной профилактики. /Ср/	3	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.5	Эвакуация людей из зданий. Основные требования к эвакуации и путям эвакуации. /Ср/	3	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.6	Порядок оценки последствий пожаров на объектах экономики. /Ср/	3	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.7	Причины возникновения и развития взрывных явлений. /Ср/	3	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.8	Меры взрывобезопасности на производстве. /Ср/	3	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.9	Способы и приемы прекращения горения. /Ср/	3	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.10	Автоматические системы предупреждения и пожаротушения. /Лаб/	3	2	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.11	Огнетушащие вещества. Назначение, виды, свойства, область применения. /Ср/	4	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.12	Расчет показателей возможностей подразделений при тушении пожаров. /Ср/	4	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.13	Огнетушители. Классификация, условные обозначения, маркировка, технические характеристики, применяемость. /Ср/	4	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.14	Средства пожарной сигнализации. Пожарные извещатели. /Ср/	3	8	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.15	Системы автоматического пожаротушения. /Ср/	4	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.16	Определение вероятности воздействия на людей опасных факторов пожара. /Ср/	3	8	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.17	Расчет конструкций зданий и сооружений на огнестойкость. /Лаб/	4	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	
1.18	Виды пожаров /Ср/	3	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.19	Способы и приемы прекращения горения при пожарах /Ср/	3	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.20	Огнетушащие вещества. /Ср/	3	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.21	Огнетушители /Ср/	3	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.22	Пожарные извещатели. Тепловые и пламени. /Ср/	3	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.23	Пожарные извещатели. Диференциальные и газовые. /Ср/	3	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.24	Автоматические системы пожаротушения. /Ср/	3	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.25	Опасные факторы пожара и взрыва. /Ср/	3	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.26	Определение вероятности воздействия на людей опасных факторов пожара и взрыва /Ср/	3	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.27	Расчет взрыво- и пожароопасных зон. /Ср/	4	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.28	Расчет на огнестойкость конструкций, зданий и сооружений /Ср/	4	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.29	Расчет экономического ущерба от пожаров и взрывов. /Ср/	4	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.30	Способы предотвращения возникновения взрывоопасных концентраций. /Ср/	4	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.31	Правила эвакуации людей из зданий при пожарах. /Ср/	4	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.32	Эвакуационные пути. /Ср/	4	3	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.33	курс пр /КУРА/	4	20	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.34	Экзамен /Экзамен/	4	9	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	А.А. Попов	Производственная безопасность [Электронный ресурс]: Учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/12937#book_name	"Лань", 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Лиханов, В. А., Россохин, А. В.	Огнетушители [Электронный ресурс]: учебно-справ. пособие Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2	Киров: Вят. ГСХА, 2009

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Лиханов, В. А., Лопатин, О. П.	Теория горения и взрыва: учебно-метод. пособие для выполнения лаб. работ	Киров: Вят. ГСХА, 2007
Л3.2	Россохин, А. В.	Пожаровзрывозащита [электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2	Киров: Вят. ГСХА, 2017

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана
Э2	Официальный сайт Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.mchs.gov.ru/ . - Загл. с экрана

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Информационная справочная система: "Консультант плюс"
6.3.2.2	Информационная справочная система: "Гарант"
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

– самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

– подготовка к лекциям и лабораторным занятиям;

– подготовка к мероприятиям текущего контроля;

– подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Выполнение домашней контрольной работы.

Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к экзамену и защита курсовой работы является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. При подготовке к защите курсовой работы необходимо просмотреть текст работы, ее основные разделы и составить краткий доклад на 5 – 8 минут. В докладе отразить содержание задания и его реализацию в своей работе, полученные результаты и выводы. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Пожарная безопасность технологических процессов

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы: Пожарная безопасность
Квалификация Бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «**Пожарная безопасность технологических процессов**» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы и зачета.

ФОС разработан на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата). Утвержден приказом Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. Направленность (профиль) программы бакалавриата «Пожарная безопасность».
- положения «О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции:

- Способен проводить анализ состояния системы внутреннего контроля пожарной безопасности в организации (ПК-1)
- Способен организовать систему обеспечения противопожарного режима в организации (ПК-2)
- Способен разрабатывать мероприятия по снижению пожарных рисков (ПК-3)
- Способен осуществлять руководство структурными подразделениями при решении вопросов пожарной безопасности (ПК-4)
- Способен проводить экспертизу и надзор по выполнению проектных решений на предмет соблюдения требований пожарной безопасности (ПК-5)
- Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления (ОПК-2)

Код формируемой компе-тенции	**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
ПК-4	Гидрогазодинамика Теплофизика Электроника и электротехника	Пожарная безопасность технологических процессов Организация работ по пожарозащите работников предприятий Производственная практика (Эксплуатационная практика)	Безопасность жизнедеятельности Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре Федеральный государственный пожарный надзор Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация
ПК-5	Начертательная геометрия и инженерная графика Современные материалы Компьютерная графика (в деятельности специалиста по пожарной безопасности) Техническая графика	Пожарная безопасность технологических процессов Основы пожаровзрывозащиты Производственная практика (Эксплуатационная практика)	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре Федеральный государственный пожарный надзор Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация
ПК-3	Производственная практика (Технологическая практика)	Пожарная безопасность технологических процессов Расследование пожаров Основы пожаровзрывозащиты Процессы горения и взрыва	Система независимой оценки рисков на предприятии Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая

		Производственная практика (Эксплуатационная практика)	аттестация
ПК-1	Производственная практика (Технологическая практика) Метрология, стандартизация и сертификация	Пожарная безопасность технологических процессов Правовые основы организации обеспечения пожарной безопасности Надежность технических систем в пожарной безопасности Государственный надзор в области гражданской обороны Производственная практика (Эксплуатационная практика)	Федеральный государственный пожарный надзор Безопасность жизнедеятельности Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация
ПК-2	Пожарная безопасность технологических процессов Организация и ведение спасательных работ при пожаре	Пожарная тактика Средства обеспечения спасательных работ Государственный надзор в области гражданской обороны Сети и системы связи в поисково-спасательных группах Производственная практика (Эксплуатационная практика)	Эксплуатация спасательной техники Федеральный государственный пожарный надзор Средства связи и системы оповещения Проектирование систем пожарной автоматики зданий и сооружений Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация
ОПК-2	Физиология человека Правила дорожного движения	Экология Менеджмент Пожарная безопасность технологических процессов Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности Риск-менеджмент Производственная практика (Эксплуатационная практика)	Безопасность жизнедеятельности Анализ хозяйственной деятельности Система независимой оценки рисков на предприятии Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации
ПК-4 Способен осуществлять руководство структурными подразделениями при решении вопросов пожарной безопасности	ПК-4.2	Способен проводить организацию и проведение совместно со структурными подразделениями обучения работников вопросам пожарной безопасности и проверки их знаний	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к экзамену по дисциплине, курсовой проект.
	ПК-4.3	Способен организовать технические мероприятия по соблюдению противопожарных правил и норм проектирования объектов с использованием электрооборудования, отопления, вентиляции, освещения	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к экзамену по дисциплине, курсовой проект.

ПК-5 Способен проводить экспертизу и надзор по выполнению проектных решений на предмет соблюдения требований пожарной безопасности	ПК-5.2	Способен разрабатывать специальные технические условия, отражающие специфику обеспечения пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности для зданий, сооружений, строений, для которых отсутствуют нормативные требования пожарной безопасности	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к экзамену по дисциплине, курсовой проект.
ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по снижению пожарных рисков	ПК-3.2	Способен идентифицировать опасности и разрабатывать рекомендации по уменьшению пожарного риска	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к экзамену по дисциплине, курсовой проект.
	ПК-3.3	Способен обеспечивать пожарную безопасность используемых технологических процессов		
ПК-1 Способен проводить анализ состояния системы внутреннего контроля пожарной безопасности в организации	ПК-1.3	Способен анализировать противопожарное состояние эксплуатации и технического обслуживания оборудования	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к экзамену по дисциплине, курсовой проект.
ПК-2 Способен организовать систему обеспечения противопожарного режима в организации	ПК-2.1	Способен проводить анализ состояния пожарной безопасности в структурных подразделениях и планировать проведение пожарно-технической подготовки (обучения, проверки знаний, инструктажей и противопожарных тренировок) персонала, а также разработки и пересмотра инструкций о мерах пожарной безопасности и оформления документации	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к экзамену по дисциплине, курсовой проект.
	ПК-2.2	Способен разрабатывать и внедрять систему управления пожарной безопасностью согласно требованиям руководящих документов и специфике организации и обеспечивать пожарную безопасность при проведении технологических процессов, эксплуатации оборудования, при производстве пожароопасных работ		
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного	ОПК-2.1	Рассматривает основные подходы к обеспечению безопасности социально-экономических и организационно-технических систем	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к экзамену по дисциплине, курсовой проект.

мышления;				

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине **«Пожарная безопасность технологических процессов»** применяется четырехбалльная шкала оценивания:

Четырехбалльная шкала оценивания

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетво-рительно	удовлетвори-тельно	хорошо	отлично
		Показатели			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уро-вень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его детали	Твердое знание материала	Высокий уро-вень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязы-вать теорию с практикой
2	Правильность решения практического задания	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недо-статочно правильные формулировки, на-рушения логической последовательности в изложении программного материала	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, задолженность отсутствует	Активная, задолженность отсутствует

4. Типовые контрольные вопросы или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовой экзаменационный билет № 1
для студентов инженерного факультета
Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы бакалавриата «Пожарная безопасность»
квалификация бакалавр

ВОПРОСЫ:

1. Горючие вещества и материалы.
2. Мероприятия по защите оборудования и конструкций при взрывах.
3. Расчет основных показателей, характеризующих тактические возможности подразделений.

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине
«Пожарная безопасность технологических процессов»

1. Основные понятия пожарной безопасности объектов экономики.
2. Показатели пожароопасности.
3. Классификация пожаров.
4. Зоны и стадии пожаров.
5. Горючие вещества и материалы.
6. Опасные факторы пожара и взрыва.
7. Характеристика помещений и зданий по пожарной опасности.
8. Характеристика помещений и зданий по взрывопожарной опасности.
9. Огнестойкость строительных конструкций и зданий.
10. Характеристика помещений и зданий по пожарной опасности.
11. Меры пожарной профилактики и пожарной безопасности.
12. Причины пожаров
13. Средства пожаротушения
14. Классификация огнетушащих веществ, способов и приемов прекращения горения.
15. Предотвращение появления источников зажигания.
16. Условия развития пожара.
17. Порядок оценки последствий аварий на объектах экономики.
18. Причины возникновения и развития взрывных явлений.
19. Ударная волна и детонация.
20. Противовзрывные мероприятия.
21. Противодымная защита.
22. Расчет избыточного давления при взрывах газовоздушных и паровоздушных смесей.
23. Мероприятия по защите оборудования и конструкций при взрывах.
24. Порядок перевозки ЛВЖ и ВВ автомобильным, железнодорожным и иным транспортом.
25. Меры безопасности при перевозке ЛВЖ и ВВ.
26. Огнетушители. Классификация, устройство, принцип работы, условные обозначения и правила размещения.
27. Пожарные извещатели. Классификация, устройство, принцип работы, условные обозначения и правила размещения. Особенности классификации тепловых ПИ, особенности классификации ПИ пламени, особенности классификации газовых ПИ.
28. Автоматические (полуавтоматические) установки пожаротушения.
29. Классификация и категорирование зданий, помещений и зон по категориям взрывопожарной и пожарной опасности.
30. Оценка экономической эффективности систем пожарной безопасности.
31. Взрывы. Механическое действие взрыва. Кумулятивный эффект. Оценка механического действия взрыва в воздухе, воде.
32. Расчет основных показателей, характеризующих тактические возможности подразделений.
33. Классификация пожарных автомобилей. Условные обозначения.
34. Методика определения вероятности воздействия ОФП на рабочих.

Типовая тема курсового проекта по дисциплине «**Пожарная безопасность технологических процессов**».

«Расчет категорий зданий и помещений по пожарной опасности»

Много вариантность заданий на выполнение курсовой работы обеспечивается
- различной планировкой зданий, его площадью, количеством помещений;
- наличием в здании горючих, легковоспламеняющихся и взрывающихся веществ.

Образец типового задания на курсовой проект по дисциплине
«**Пожарная безопасность технологических процессов**».

Вятский государственный агротехнологический университет
Инженерный факультет
Кафедра «Тепловых двигателей, автомобилей и тракторов»

З А Д А Н И Е
на курсовой проект по дисциплине
«**Пожарная безопасность технологических процессов**»
направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

обучающемуся _____ № зачетной книжки _____
(Ф. И.О.)
очного (заочного) _____ обучения группы _____
(ненужное зачеркнуть) вид обучения

Пользуясь методикой, изложенной в литературе, пособии по курсовому проектированию, материалом лекций:

1. Произведите выбор исходных данных:
   - площадь здания _____;
   - количество помещений _____ ;
   - виды горючих материалов _____;
   - количество горючих материалов _____ ;
   - строительный материал здания_____ .
2. Произведите расчет пожарной нагрузки в помещениях здания.
3. Произведите категорирование здания и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности.
4. Произведите расчет значений возможного избыточного давления взрыва в помещении здания.
5. Приведите перечень мероприятий, направленных на предотвращение возникновения пожара и взрыва в помещениях здания.
6. Оформите эскиз здания с указанием помещений, их площадей и категорий каждого помещения по пожарной и взрывопожарной опасности..
7. Оформите документацию курсового проекта согласно требованиям СТП ВГСХА.

Задание выдал _____ «____» _____ 20___ г.

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

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «**Пожарная безопасность технологических процессов**» в форме курсового проекта.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура защиты курсового проекта, сроки и иные вопросы определены Положением по организации выполнения и защиты курсового проекта.

- Обучающийся получает задание на курсовой проект в виде отдельного бланка, который подшивается в пояснительную записку;
- при выполнении курсового проекта рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, электронные ресурсы;
- руководитель знакомит обучающегося с графиком выполнения отдельных разделов курсового проекта, сроками его оформления и защиты;
- контроль хода выполнения курсового проекта руководитель осуществляет во время консультаций;
- проведение консультаций производится в часы, установленные расписанием учебных занятий или в дополнительные часы, установленные преподавателем. Во время консультации даются ответы на вопросы обучающихся;
- выполненный курсовой проект сдается на проверку руководителю;

- замечания по курсовому проекту указываются в бланке отзыва;
- отметка о допуске «К защите» проставляется руководителем на титульном листе;
- в случае возвращения курсового проекта на доработку и исправления замечаний, делается также соответствующая отметка;
- при защите обучающийся докладывает содержание задания и его реализацию, а также отвечает на вопросы руководителя;
- по окончании защиты курсового проекта руководитель завершает заполнение бланка отзыва на курсовой проект, в котором отмечает уровень освоения компетенций обучающимся по результатам выполнения проекта, и выставляет оценку согласно установленной шкале оценивания.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «**Пожарная безопасность технологических процессов**» проводится в форме экзамена.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи экзамена, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков на экзамене проводится путем письменного ответа обучающихся на вопросы по билету:

- обучающийся берет билет;
- в определенное время (не более 40 минут) обучающийся отвечает на вопросы билета из пройденных тем дисциплины;
- по результатам ответа выставляется оценка согласно установленной шкале оценивания.

Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, а также электронные ресурсы.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Пожарная безопасность технологических процессов

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы: Пожарная безопасность
Квалификация Бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «**Пожарная безопасность технологических процессов**» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции:

- Способен проводить анализ состояния системы внутреннего контроля пожарной безопасности в организации (ПК-1)
- Способен организовать систему обеспечения противопожарного режима в организации (ПК-2)
- Способен разрабатывать мероприятия по снижению пожарных рисков (ПК-3)
- Способен осуществлять руководство структурными подразделениями при решении вопросов пожарной безопасности (ПК-4)
- Способен проводить экспертизу и надзор по выполнению проектных решений на предмет соблюдения требований пожарной безопасности (ПК-5)
- Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления (ОПК-2)

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «**Пожарная безопасность технологических процессов**» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и/или тем в соответствии с содержанием РПД	Наименование оценочного средства текущей аттестации
ПК-4 Способен осуществлять руководство структурными подразделениями при решении вопросов пожарной безопасности	ПК-4.2	Способен проводить организацию и проведение совместно со структурными подразделениями обучения работников вопросам пожарной безопасности и проверки их знаний	- Полнота знаний контролируемого материала -Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы	Тестовые задания, разноуровневые задачи, домашняя контрольная работа.
	ПК-4.3	Способен организовать технические мероприятия по соблюдению противопожарных правил и норм проектирования объектов с использованием электрооборудования, отопления, вентиляции, освещения			
ПК-5 Способен проводить экспертизу и надзор по выполнению проектных решений на предмет соблюдения требований пожарной безопасности	ПК-5.2	Способен разрабатывать специальные технические условия, отражающие специфику обеспечения пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности для зданий, сооружений, строений, для которых отсутствуют нормативные требования	- Полнота знаний контролируемого материала -Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы	Тестовые задания, разноуровневые задачи, домашняя контрольная работа.

		пожарной безопасности			
ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по снижению пожарных рисков	ПК-3.2	Способен идентифицировать опасности и разрабатывать рекомендации по уменьшению пожарного риска	- Полнота знаний контролируемого материала -Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы	Тестовые задания, разноуровневые задачи, домашняя контрольная работа.
	ПК-3.3	Способен обеспечивать пожарную безопасность используемых технологических процессов			
ПК-1 Способен проводить анализ состояния системы внутреннего контроля пожарной безопасности в организации	ПК-1.3	Способен анализировать противопожарное состояние эксплуатации и технического обслуживания оборудования	- Полнота знаний контролируемого материала -Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы	Тестовые задания, разноуровневые задачи, домашняя контрольная работа.
ПК-2 Способен организовать систему обеспечения противопожарного режима в организации	ПК-2.1	Способен проводить анализ состояния пожарной безопасности в структурных подразделениях и планировать проведение пожарно-технической подготовки (обучения, проверки знаний, инструктажей и противопожарных тренировок) персонала, а также разработки и пересмотра инструкций о мерах пожарной безопасности и оформления документации	- Полнота знаний контролируемого материала -Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы	Тестовые задания, разноуровневые задачи, домашняя контрольная работа.
	ПК-2.2	Способен разрабатывать и внедрять систему управления пожарной безопасностью согласно требованиям руководящих документов и специфике организации и обеспечивать пожарную безопасность при проведении технологических процессов, эксплуатации оборудования, при производстве пожароопасных работ			
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и	ОПК-2.1	Рассматривает основные подходы к обеспечению безопасности социально-	- Полнота знаний контролируе	Раздел 4 рабочей	Тестовые задания, разноуровнев

сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;		экономических и организационно-технических систем	мого материала -Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	программы	ые задачи, домашняя контрольная работа.

Тестовые задания
по дисциплине
«Пожарная безопасность технологических процессов»

В соответствии с каким нормативным документом, устанавливается степень пожаровзрывоопасности объекта
6.1 НПБ 105-03.
6.2 ППБ 01-93.
6.3 СНиП 21-01-97.
6.4 ГОСТ 12.1.004-91.

К какой категории относится помещение, в котором обращаются негорючие вещества и материалы в холодном состоянии?
7.1 А.7.2 Б.7.3 Г.7.4* Д.

Пожарная нагрузка – это
8.1 энергия, выделяемая при сгорании горючих материалов, находящихся на 1 $м^2$ пола помещения.
8.2 энергия, выделяемая при сгорании горючих материалов, приходящихся на 1 $м^3$ помещения.
8.3 энергия, выделяемая при сгорании горючих материалов, находящихся в данном помещении.
8.4 масса горючих веществ, находящихся в помещении.

Предел огнестойкости – это
9.1* время, по истечении которого конструкция теряет несущую или ограждающую способность.
9.2 температура, при достижении которой конструкция теряет несущую или ограждающую способность.
9.3 возможность строительной конструкции сопротивляться воздействию высокой температуры в условиях пожара и выполнять при этом свои эксплуатационные функции.
9.4 предельное давление пламени, при превышении которого конструкция теряет несущую или ограждающую способность.

К инертным газовым разбавителям не относится
10.1* водяной пар.
10.2 аргон.
10.3 дымовые газы.
10.4 хладоны.

Для тушения горящих металлов нельзя применять
11.1* воду.
11.2 огнетушащие порошки.
11.3 пену.
11.4 диоксид углерода.

Помещения для ремонта и обслуживания автомобилей относятся по степени опасности развития пожара к
12.1 1 группе.
12.2* 2 группе.
12.3 3 группе.
12.4 4 группе.

Результаты текущего контроля в форме контрольной работы оцениваются посредством интегральной двухуровневой шкалы

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	- Даны правильные ответы на половину и более вопросов.

	- Ответы полные, точные, самостоятельные. - В ответах на вопросы обучающийся показывает логичность, обоснованность и четкость изложения материала.
Не зачтено	- Даны правильные ответы менее чем на половину вопросов. - Ответы не полные и не самостоятельные. - В ответах на вопросы отсутствует логичность и обоснованность, обучающийся испытывает затруднения при изложении материала.

Типовые задания для контрольной работы для проведения текущего контроля

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Вопросы для контрольной работы

1. Основные понятия пожарной безопасности объектов экономики.
2. Показатели пожароопасности.
3. Классификация пожаров.
4. Зоны и стадии пожаров.
5. Горючие вещества и материалы.
6. Опасные факторы пожара и взрыва.
7. Характеристика помещений и зданий по пожарной опасности.
8. Характеристика помещений и зданий по взрывопожарной опасности.
9. Огнестойкость строительных конструкций и зданий.
10. Характеристика помещений и зданий по пожарной опасности.
11. Меры пожарной профилактики и пожарной безопасности.
12. Причины пожаров
13. Средства пожаротушения
14. Классификация огнетушащих веществ, способов и приемов прекращения горения.
15. Предотвращение появления источников зажигания.
16. Условия развития пожара.
17. Порядок оценки последствий аварий на объектах экономики.
18. Причины возникновения и развития взрывных явлений.
19. Ударная волна и детонация.
20. Противовзрывные мероприятия.
21. Противодымная защита.
22. Расчет избыточного давления при взрывах газовоздушных и паровоздушных смесей.
23. Мероприятия по защите оборудования и конструкций при взрывах.
24. Порядок перевозки ЛВЖ и ВВ автомобильным, железнодорожным и иным транспортом.
25. Меры безопасности при перевозке ЛВЖ и ВВ.
26. Огнетушители. Классификация, устройство, принцип работы, условные обозначения и правила размещения.
27. Пожарные извещатели. Классификация, устройство, принцип работы, условные обозначения и правила размещения. Особенности классификации тепловых ПИ, особенности классификации ПИ пламени, особенности классификации газовых ПИ.
28. Автоматические (полуавтоматические) установки пожаротушения.
29. Классификация и категорирование зданий, помещений и зон по категориям взрывопожарной и пожарной опасности.
30. Оценка экономической эффективности систем пожарной безопасности.
31. Взрывы. Механическое действие взрыва. Кумулятивный эффект. Оценка механического действия взрыва в воздухе, воде.
32. Расчет основных показателей, характеризующих тактические возможности подразделений.
33. Классификация пожарных автомобилей. Условные обозначения.
34. Методика определения вероятности воздействия ОФП на рабочих.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля знаний в форме контрольных работ определяется следующими методическими указаниями:

- контрольная работа проводится во время практического занятия, после того как тема контрольной работы была изучена на предыдущем занятии;
- при подготовке к контрольной работе обучающемуся помимо обращения к материалам лекционных и практических занятий рекомендуется воспользоваться литературными источниками, а также электронными ресурсами.
- в случае отсутствия обучающегося по уважительной причине контрольная работа проводится на консультации;
- обучающийся получает задание на контрольную работу с перечнем вопросов по данной теме, на которые ему необходимо ответить;

- на выполнение работы отводится 15 – 20 минут;
- оценка выполненной контрольной работы производится посредством интегральной двухуровневой шкалы;
- если обучающийся получает оценку «не зачтено», то может после подготовки переписать контрольную работу.

В результате проведенных контрольных работ определяется уровень знаний, умений и навыков по соответствующим темам разделов.

Тестовые задания
по дисциплине «**Пожарная безопасность технологических процессов**»

Текущий контроль в форме тестирования предназначен для оценки знаний обучающегося по дисциплине «**Организация работ по пожарозащите работников предприятий**».

Результаты текущего контроля оцениваются по аналитической четырехбалльной шкале оценивания.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Отлично	Оценка «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на 23 и более вопросов из 25
Хорошо	Оценка «хорошо» выставляется, если даны правильные ответы на 20 вопросов из 25
Удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется, если даны правильные ответы на 15 – 19 вопросов из 25
Неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если даны правильные ответы на 14 и менее вопросов из 25

Тесты
для текущего контроля знаний по дисциплине
«Пожарная безопасность технологических процессов»

Горение – это

1.1 сложный физико-химический процесс взаимодействия горючего вещества и окислителя, характеризующийся самоускоряющимся превращением и сопровождающийся выделением большого количества тепла и света.

1.2 сложный физико-химический процесс взаимодействия горючего вещества и окислителя, характеризующийся самоускоряющимся превращением и сопровождающийся поглощением большого количества тепла.

1.3 сложный физический процесс взаимодействия горючего вещества и окислителя, характеризующийся самоускоряющимся превращением и сопровождающийся выделением большого количества тепла и света.

1.4 сложный физико-химический процесс взаимодействия горючего вещества и окислителя, характеризующийся самозамедляющимся превращением и сопровождающийся выделением большого количества тепла и света.

Гомогенное горение – это

2.1 горение, при котором оба вещества находятся в газообразном состоянии.
2.2 горение, при котором горючее находится в газообразном виде, а окислитель в жидком.
2.3 горение, при котором горючее в жидком состоянии, а окислитель в газообразном.
2.4 горение, при котором горючее в твердом состоянии, а окислитель в газообразном.

Смесь топлива с избытком окислителя называется

3.1 бедной.
3.2 богатой.
3.3 стехиометрической.
3.4 квазистационарной.

Концентрационный предел распространения пламени зависит от температуры

4.1 линейно.
4.2 параболически.
4.3 гиперболически.
4.4 не зависит.

Зависимость температуры воспламенения от состава горючей смеси имеет вид

5.1 параболы.
5.2 гиперболы.
5.3 линии.
5.4 не зависит.

Дифференциальные тепловые извещатели реагируют на
13.1 определенную предельную температуру.
13.2* скорость нарастания температуры.
13.3 максимальную температуру и скорость нарастания давления.
13.4 задымленность и температуру в помещении.

Самовозгорание, обусловленное экзотермической реакцией Na с водой относится
14.1* к химическому.
14.2 к тепловому.
14.3 к микробиологическому.
14.4 к люминесцентному.

Какой материал относится к трудносгораемыым
15.1* асфальтобетон
15.2 гипсоволокнистые плиты с содержанием органического вещества до 8 % по массе.
15.3 минераловатные плиты на синтетической связке при содержании ее до 6 % по массе.
15.4 древесина.

Согласно ПУЭ, зоны, расположенные в помещениях, в которых выделяются пары ЛВЖ в таком количестве и с такими свойствами, что они могут образовывать с воздухом взрывоопасные смеси при нормальных режимах работы относятся к классу
16.1 *В-l.
16.2 В-II.
16.3 В-lа.
16.4 В-llа.

Зоны, расположенные в помещениях, в которых выделяются горючие пыли или волокна в таком количестве и с такими свойствами, что они способны образовывать с воздухом взрывоопасные смеси при нормальных режимах работы относятся к классу
17.1 *В-ll. 17.2 В-llа. 17.3 В-I. 17.4 В-lб.

Для тушения пожара класса Dнеобходимо применять огнетушители
18.1 *порошковые.
18.2 углекислотные.
18.3 водные.
18.4 воздушно-пенные.

Горение жидких веществ, нерастворимых в воде, а также сжижаемых твердых веществ, относится к классу
19.1 *В1.
19.2 В2.
19.3 А1.
19.4 Д2.

Горение твердых веществ, сопровождаемое тлением относится к классу
20.1 *А1. 20.3 В1.
20.2 А2. 20.4 Д1.

Горение щелочных металлов относится к классу
21.1 *Д2.
21.2 А2.
21.3 В2.
21.4 А1.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля путем письменного тестирования обучающихся:

- срок проведения тестирования – в течение семестра.
- при подготовке к тестированию обучающемуся помимо обращения к материалам лекционных и практических занятий рекомендуется воспользоваться литературными источниками, а также электронными ресурсами.
- процедура оценивания проводится в аудитории академии во время практического занятия. В случае отсутствия обучающегося по уважительной причине тестирование проводится во время следующего практического занятия или консультации.

- обучающийся получает типовые тестовые задания.
- на выполнение заданий отводится 15 – 20 минут.
- оценка производится посредством аналитической четырехбалльной шкалы оценивания.

В результате проведенного тестирования определяется уровень знаний, умений и навыков по разделу «**Пожарная безопасность технологических процессов**».

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Пожарная безопасность технологических процессов»

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Г-317 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, комплект мультимедийного оборудования с экраном
	Г-212 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
	Г-314 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, шкаф (сейф), 9 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, лаборатории	Г-207 Учебная аудитория для занятий семинарского типа Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, лабораторный комплект 2М7 с анализатором качества нефтепродуктов SX – 300, лаборатория полевая, 2 пенетрометра, 3 прибора для разгонки нефтепродуктов, PH-метр, 3 вытяжных шкафа, 2 электроплитки, дистиллятор, 2 магнитных мешалки ММ 5, вентилятор Systemair K250L, комплект плакатов по устройству автомобилей и тракторов
	Г-307 Учебная аудитория для занятий семинарского типа Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, лабораторная установка «Определение коэффициента теплопроводности воды», лабораторная установка «Определение коэффициента теплопередачи жидкостного радиатора», лабораторная установка «Исследование ротационных компрессоров», учебная лабораторная установка «Определение коэф. теплоотдачи при свободной конвекции воздуха на обогреваемом цилиндре» Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
помещение для самостоятельной работы	Б-202 библиотека, зал электронных ресурсов Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечение. С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Г-207 Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, лабораторный комплект 2М7 с анализатором качества нефтепродуктов SX – 300, лаборатория полевая, 2 пенетрометра, 3 прибора для разгонки нефтепродуктов, PH-метр, 3 вытяжных шкафа, 2 электроплитки, дистиллятор, 2 магнитных мешалки ММ 5, вентилятор Systemair K250L, комплект плакатов по устройству автомобилей и тракторов
	Г-307 Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, лабораторная установка «Определение коэффициента теплопроводности воды», лабораторная установка «Определение коэффициента теплопередачи жидкостного радиатора», лабораторная установка «Исследование ротационных компрессоров», учебная лабораторная установка «Определение коэф. теплоотдачи при свободной конвекции воздуха на обогреваемом цилиндре» Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Г-207 Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, лабораторный комплект 2М7 с анализатором качества нефтепродуктов SX – 300, лаборатория полевая, 2 пенетрометра, 3 прибора для разгонки нефтепродуктов, PH-метр, 3 вытяжных шкафа, 2 электроплитки, дистиллятор, 2 магнитных мешалки ММ 5, вентилятор Systemair K250L, комплект плакатов по устройству автомобилей и тракторов

	Г-307 Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, лабораторная установка «Определение коэффициента теплопроводности воды», лабораторная установка «Определение коэффициента теплопередачи жидкостного радиатора», лабораторная установка «Исследование ротационных компрессоров», учебная лабораторная установка «Определение коэф. теплоотдачи при свободной конвекции воздуха на обогреваемом цилиндре» Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.

Приложение 4

Перечень

периодических изданий, рекомендуемых по дисциплине

Пожарная безопасность технологических процессов

Наименование	Наличие доступа
Механизация и электрификация сельского хозяйства [Текст]: теорет. и науч.-практ. журн. / учредитель АНО	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Техника в сельском хозяйстве [Текст]: науч.-теорет. журн. / учредитель Рос. акад. с.-х. наук	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Техника и оборудование для села [Текст]: ежемес. информ.-реклам. и науч.-произв. журн. / учредитель ФГНУ "Росинформагротех"	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Тракторы и сельхозмашины [Текст]: ежемес. науч.-практ. журн. / учредитель Редакция	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ