

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор химико-  
технологического института  
проф. Ястребинский Р.Н.

« 18 » 05 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины (модуля)**

**Расследование пожаров**

Направление подготовки:  
20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность программы:

**Пожарная безопасность**

Квалификация  
специалист

Форма обучения  
очная

Институт ХТИ

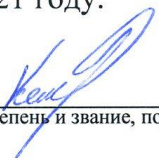
Кафедра защита в чрезвычайных ситуациях

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

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

Составитель:


  
(ученая степень и звание, подпись)

(С.А. Кеменов)  
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры защита в чрезвычайных ситуациях

«24» 04 2021 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: канд. техн. наук, доц.  
(ученая степень и звание, подпись)



(В.Н. Шульженко)  
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией химико-технологического института

«15» 05 2021 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц.

(ученая степень и звание, подпись)



(Л.А. Порожнюк)  
(инициалы, фамилия)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен к работе в пожарно-технической комиссии и в комиссии по расследованию причин пожаров	ПК-5.1 Использует специальные знания для работы в пожарно-технической комиссии и комиссии по расследованию причин пожаров	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> основные нормативно-правовые документы и техническое обеспечение работ по расследованию пожаров; <b>Уметь:</b> документально оформлять результаты расследования пожаров <b>Владеть:</b> навыками решения задач профессиональной деятельности

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1. Компетенция ПК-5.** Способен к работе в пожарно-технической комиссии и в комиссии по расследованию причин пожаров.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименования дисциплины
1.	<b>Расследование пожаров</b>
2.	Экспертиза пожаров
3.	Пожарно-техническая экспертиза
4.	Производственная преддипломная практика

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа.

Форма промежуточной аттестации: зачет

(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 9
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	71	71
лекции	34	34
лабораторные	-	-
практические	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	3	3
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	73	73
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	64	64
Форма промежуточной аттестации (зачет)	-	-

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 5 Семестр 9

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1. Расследование пожаров. Основные понятия.					
	Порядок проведения и содержание работ по экспертизе пожаров. Организация экспертизы пожаров. Типичные механизмы возникновения и развития пожаров. Антропогенные и техногенные следы на месте пожара. Инструментальные натурные и лабораторные методы исследования.	4	4		8
2. Установление и исследование очагов пожара					
	Классификация очагов пожара. Роль физических процессов в формировании очагов пожара. Поведение в условиях пожара каменных материалов, металлов, сплавов, древесины и полимерных материалов.	14	16		26
3. Установление и исследование причин пожара					
	Причины пожаров, связанные с электрооборудованием, механическими источниками зажигания, различными видами самовозгорания и поджогами	12	12		24
4. Документальное оформление результатов расследования пожаров					
	Протокол места осмотра пожара. Заключение по результатам расследования пожаров	4	2		6
	<b>ВСЕГО</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	-	<b>64</b>

## 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 9				
1	Расследование пожаров. Основные понятия.	Расчет пожарной нагрузки и категорирование помещений по пожарной опасности	2	2
		Термодинамический анализ пожаров в помещениях, влияние газообмена с внешней средой	2	2
2	Установление и исследование очагов пожара	Температурные режимы пожара. Роль конвективного теплообмена в формировании очагов пожара	4	4
		Влияние теплопроводности и термического излучения на формирование очагов пожара	4	4
		Моделирование пожароопасных свойств материалов. Их поведение при нагревании и горении	4	4
		Моделирование процессов возгорания и обугливания древесины	4	4
3	Установление и исследование причин пожара.	Моделирование аварийных режимов работы электрооборудования	4	4
		Моделирование механических источников зажигания	4	4
		Моделирование процессов самовозгорания	4	4
4	Документальное оформление результатов экспертизы пожаров	Составление протокола осмотра места пожара и отчета по результатам его экспертизы	2	2
ВСЕГО:			<b>34</b>	<b>34</b>

## 4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

## 4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

## 4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Предусматривается выполнение одного индивидуального домашнего задания в виде реферата на одну из следующих тем:

1. Материально-техническое обеспечение работы пожарного эксперта
2. Выдвижение и проверка версии о поджоге

3. Методы определения пожароопасных характеристик веществ и материалов
4. Особенности расследования природных пожаров
5. Методы обнаружения и идентификации инициаторов горения

Реферат должен включать в себя содержание, введение, основную часть, заключение и библиографический список. Объем реферата - до 15 страниц текста набранного шрифтом 14 через 1.5 интервала на листах А-4 .

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **5.1. Реализация компетенций**

**1 Компетенция ПК-5.** Способен к работе в пожарно-технической комиссии и в комиссии по расследованию причин пожаров.

*(код и формулировка компетенции)*

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-5.1 Использует специальные знания для работы в пожарно-технической комиссии и комиссии по расследованию причин пожаров	зачет, выполнение практических работ, устный опрос, ИДЗ

### **5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации**

#### **5.2.1. Перечень контрольных вопросов для экзамена**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Расследование пожаров. Основные понятия.	Порядок назначения расследования пожаров
		Учреждение, производящее расследование пожаров
		Предмет и объекты расследования пожаров
		Стадии экспертного исследования
		Расчетные методы в расследовании пожаров
2	Исследование и расследование пожаров	Цели, задачи и организация работы по исследованию и расследованию пожаров.
		Работа дознавателя и технического специалиста (инженера ИПЛ) на стадии тушения пожара.
		Антропогенные и техногенные следы на месте пожара.
3	Установка очага пожара	Осмотр места пожара
		Возникновение и развитие горения.
		Физические закономерности формирования очаговых

	Установление и исследование причин пожара	признаков и методические принципы их выявления
		Инструментальные и визуальные методы в поисках очага пожара.
		Установление причастности к возникновению пожара электрооборудования
		Механические источники зажигания
		Причастность к зажиганию статического и атмосферного электричества
		Причастность к возникновению пожаров нагревательных устройств
		Причастность к возгоранию сфокусированных солнечных лучей
4	Документальное оформление результатов расследования пожаров	Самовозгорание как причина возникновения пожара.
		Признаки поджогов
		Протокол осмотра места пожара
4	Документальное оформление результатов расследования пожаров	Фиксация результатов осмотра, фото и видеосъемка
		Содержание и структура экспертного заключения
		Роль расследования пожаров в их профилактике

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

Не предусмотрено учебным планом.

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

Не предусмотрено учебным планом.

### 5.4 Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания	Правильность и объем освоенного материала Полнота ответов на вопросы Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умения использовать теоретические знания для выполнения поставленных задач
Навыки	Четкость, уверенность и скорость демонстрации навыков

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



Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Правильность и объем освоенного материала	Не знает значительной части материала. При ответах допускает принципиальные ошибки, которые не способен исправить, знания фрагментарны.	Знает материал дисциплины в достаточном объеме. При ответах может допускать несущественные ошибки, которые способен исправить.
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности, не иллюстрируя изложение рисунками и примерами	Дает ответы на вопросы, выполняя поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Умения использовать теоретические знания для выполнения поставленных задач	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы, связанные с выполнением задания	Правильно применяет полученные знания при выполнении поставленных задач, обосновании решений и защите заданий.

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Четкость, уверенность и скорость демонстрации навыков	Не способен применять умения и использовать подготовку для сдачи нормативов	Уверенно применяет умения и использует подготовку для сдачи нормативов

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории: УКЗ 019, УК2 421, УК2 422)	Лекционные занятия – поточная аудитория, оснащённая меловой доской и специализированной мебелью. Практические (семинарские) занятия – специализированные аудитории, оснащённые меловой доской, специализированной мебелью, комплектом презентационного оборудования: ноутбук; мультимедийный проектор.
2.	учебная аудитория для самостоятельной работы (аудитория УКЗ 019)	Самостоятельная работа студентов обеспечивается научной, учебной, учебно-методической литературой в методическом кабинете кафедры, научно-технической библиотеке БГТУ им. В.Г. Шухова, с предоставлением рабочих мест, оборудованных персональными компьютерами, подключенными к сети Интернет и имеющих доступ к электронной информационно-образовательной среде университета.
3.	читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
4	Методический кабинет УКЗ 019	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор. Компьютерная техника подключенная к сети Интернет

### 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

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

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
		лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

### 6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Физические методы исследования и их практическое применение в химическом анализе [Электронный ресурс] : издание второе, переработанное и дополненное. Учебное пособие / Н.Г. Ярышев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2015. — 196 с. — 978-5-9906134-6-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58227.html>
2. Каныгина О.Н. Физические методы исследования веществ [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Н. Каныгина, А.Г. Четверикова, В.Л. Бердинский. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 141 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33663.html>
3. Аникеев, С. В. Справочник инспектора пожарного надзора [Текст] / С. В. Аникеев. 1. - 3-е изд., перераб. - Москва : ПожКнига, 2013. - 432 с. - (Библиотека инспектора пожарного надзора). - ISBN 978-5-98629-049-2 : Б. ц. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140348>
4. Радоуцкий, В. Ю. Нормативные правовые основы гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальностям 280103.65 - Защита в чрезвычайных ситуациях, 280104.65 - Пожарная безопасность и направлению подготовки бакалавров 280700.62 - Техносферная безопасность / В. Ю. Радоуцкий, М.В. Литвин ; ред., В. Ю. Радоуцкий ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2011. - 166 с.
5. Радоуцкий, В. Ю. Организационные основы гражданской обороны, защиты от чрезвычайных ситуаций и пожарной безопасности в Российской Федерации : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 280100.65 - Безопасность жизнедеятельности и 280700.62 - Техносферная безопасность / В. Ю. Радоуцкий, Ю. В. Ветрова, Б. А. Храмцов ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2011. - 154 с.

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

1. <http://www.consultant.ru> – официальный сайт СПС «Консультант Плюс».

2. <http://www.biblioclub.ru> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE».
3. <http://www.iprbookshop.ru> – Электронно-библиотечная система IPRbooks.
4. <https://e.lanbook.com> – Электронно-библиотечная система «Лань».
5. <https://znanium.com> – Электронно-библиотечная система «Znanium.com».
6. <http://base.garant.ru> - Информационно-правовое обеспечение «Гарант»

## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2021/2022 учебный год  
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № \_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

подпись, ФИО

В.Н. Шульженко

Директор института

\_\_\_\_\_

подпись, ФИО

Р.Н. Ястребинский