



МЧС РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский институт Государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

Кафедра автоматизированных систем противопожарной защиты

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника института
по учебной работе

полковник внутренней службы

А.В. Пешков

« 24 » августа 2022 г.

Рабочая (учебная) программа дисциплины
СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

(наименование дисциплины по учебному плану)

20.04.01 Техносферная безопасность

(шифр, наименование специальности (направления подготовки))

(уровень – магистратура)

(специалитет, бакалавриат, магистратура)

Профиль – Пожарная безопасность

(наименование профиля, специализации, магистерской программы по учебному плану)

Год начала реализации ОПОП: 2022

Екатеринбург
2022

Авторы-составители:

Начальник кафедры АСППЗ,
кандидат технических наук, доцент



А.В. Шнайдер

Рассмотрено на заседании кафедры АСППЗ
«12» мая 2022 г., протокол № 12

Рассмотрено на заседании
методического совета Уральского института ГПС МЧС России
«12» июля 2022 г., протокол № 8

Код ООП (ОПОП)	Направление	Профиль	Индекс дисциплины по рабочему учебному плану
20.04.01	Техносферная безопасность	Пожарная безопасность	Б1.О.04

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Системы автоматической противопожарной защиты» является формирование профессиональных компетенций обучающихся при решении вопросов в области обеспечения безопасности объектов посредством применения систем автоматической противопожарной защиты.

Для достижения данной цели предусматривается решение следующих основных задач:

- изучение принципов построения, устройства, алгоритмов работы систем автоматической противопожарной защиты объекта; требований нормативных правовых актов и нормативных документов по вопросам проектирования систем автоматической противопожарной защиты и осуществления надзора за их техническим состоянием;
- формирование навыков комплексного подхода при анализе проектных решений систем автоматической противопожарной защиты объектов;
- формирование практических умений и навыков в области проверки организации эксплуатации и технического состояния систем автоматической противопожарной защиты объекта при проведении аудиторских работ и выполнении надзорных мероприятий.

2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результат освоения основной образовательной программы	Содержание компетенции	Результат обучения по дисциплине
РО-01 – способность осуществлять анализ эффективности пожарно-профилактической работы, организации тушения пожара, использования пожарной техники, а также производить разработку мероприятий по повышению пожарной безопасности на объектах и созданию условий для успешной работы пожарных подразделений	УК-1 – способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода в области обеспечения безопасности объектов системами автоматической противопожарной защиты. Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в области обеспечения безопасности объектов системами автоматической противопожарной защиты.
	ОПК-1 – способность самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	Знать: принципы построения систем автоматической противопожарной защиты объекта. Уметь: самостоятельно проводить анализ проектной документации на системы автоматической противопожарной защиты на основе содержательного описания объекта.
	ПК-5 – способность проводить экспертизу безопасности технических проектов производств, объектов защиты и систем обеспечения пожарной безопасности, аудит систем безопасности	Знать: нормативную базу в области обеспечения безопасности объектов системами автоматической противопожарной защиты; методики расчета основных параметров систем автоматической противопожарной защиты; методики проведения сертификационных испытаний отдельных элементов систем автоматической противопожарной защиты.

Результат освоения основной образовательной программы	Содержание компетенции	Результат обучения по дисциплине
		Уметь: проводить экспертизу проектной документации на системы автоматической противопожарной защиты; экспертизу состояния систем автоматической противопожарной защиты объекта.
РО-02 – способность осуществлять методическую помощь и сопровождение в решении вопросов обеспечения пожарной безопасности и организации деятельности подразделений пожарной охраны	ОПК-2 – способность анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	Знать: способы, методы и средства организации и проведения мероприятий по контролю технического состояния систем автоматической противопожарной защиты объекта. Уметь: выбирать оптимальный способ решения выявленной проблемы при проведении мероприятий по контролю технического состояния систем автоматической противопожарной защиты объекта, аргументировать новую идею и пути ее решения.
РО-03 – способность осуществлять общее руководство службой пожарной безопасности организации, структурными подразделениями пожарной охраны на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов.	ПК-6 – способность систематизировать требования пожарной безопасности для разработки комплекса мероприятий, направленных на достижение цели обеспечения пожарной безопасности объектов защиты и разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объектов защиты	Знать: нормативно-правовые акты по вопросам обеспечения безопасности объектов системами автоматической противопожарной защиты, современные требования по реализации их положений. Уметь: применять навыки разработки рекомендаций по повышению уровня пожарной безопасности объекта защиты в части выполнения требований, предъявляемых к системам автоматической противопожарной защиты. Владеть: методами оценки состояния системы автоматической противопожарной защиты объекта требованиям нормативно-правовых актов.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1

Пререквизиты	—
Кореквизиты	Техническое регулирование в области пожарной безопасности Производственная автоматика для предупреждения пожаров и взрывов Безопасность эксплуатации электроустановок
Постреквизиты	Экспертиза пожарной безопасности Обеспечение пожарной безопасности зданий и сооружений

Дисциплина относится к базовой части ОПОП по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры).

4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4.1

№ п/п	Виды работ	ЗЕТ	Количество часов по рабочему учебному плану			
			Форма обучения очная		Форма обучения заочная	
			Всего часов	Часов в интерактивной форме	Всего часов	Часов в интерактивной форме
1	Общая трудоёмкость дисциплины	4	144	—	144	—
2	Контактная работа обучающихся с преподавателем		54,65	—	18,65	—
3	Самостоятельная работа обучающихся		64,7	—	119,7	—
4	Контроль		24,65	—	5,65	—

Очная форма обучения

Таблица 4.2

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения тем дисциплины, ч													
		Общая	Кол-во часов					Формы контроля							
			Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Контроль самостоятельной работы	Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты	Курсовая работа	Контрольные работы	Рефераты	Расчетно-графические работы	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
РАЗДЕЛ 1. СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И ОПОВЕЩЕНИЯ О ПОЖАРЕ															
1	Принципы построения систем автоматической противопожарной защиты объекта	4	2	2											2
2	Пожарные извещатели	12	6	2		4									6
3	Приборы приемно-контрольные и приборы управления пожарные	4	2			2									2
4	Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и системы передачи извещений о пожаре	12	8	2	2	4									4
РАЗДЕЛ 2. АВТОМАТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ															
5	Автоматические установки водяного и пенного пожаротушения	16	10	2	4	4									6
6	Автоматические установки газового пожаротушения	6	4	2		2									2
7	Автоматические установки порошкового и аэрозольного пожаротушения	6	4	2		2									2
РАЗДЕЛ 3. НАДЗОР ЗА СИСТЕМАМИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ															
8	Электропитание систем автоматической противопожарной защиты	8	4	2		2									4
9	Экспертиза проектной документации на системы	10	6	2		4									4

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения тем дисциплины, ч													
		Общая	Кол-во часов					Формы контроля							
			Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Контроль самостоятельной работы	Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты	Курсовая работа	Контрольные работы	Рефераты	Расчетно-графические работы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	автоматической противопожарной защиты объекта														
10	Мероприятия по надзору за техническим состоянием систем автоматической противопожарной защиты объекта	8	6	2		4									2
	Курсовое проектирование	31								0,3					30,7
	Консультация	2	2					2							
	Контроль (экзамен)	25	0,35					0,35							24,65
Итого по дисциплине		144	54,65	18	6	28		2,35		0,3					89,35

Заочная форма обучения

Таблица 4.3

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения тем дисциплины, ч													
		Общая	Кол-во часов					Формы контроля							
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические (семинарские) занятия	Контроль самостоятельной работы	Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты	Курсовая работа	Контрольные работы	Рефераты	Расчетно-графические работы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
РАЗДЕЛ 1. СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И ОПОВЕЩЕНИЯ О ПОЖАРЕ															
1	Принципы построения систем автоматической противопожарной защиты объекта	4	2	2											2
2	Пожарные извещатели	14	2			2									12
3	Приборы приемно-контрольные и приборы управления пожарные	8													8
4	Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и системы передачи извещений о пожаре	10	2		2										8
РАЗДЕЛ 2. АВТОМАТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ															
5	Автоматические установки водяного и пенного пожаротушения	18	6	2	2	2									12
6	Автоматические установки газового пожаротушения	10													10
7	Автоматические установки порошкового и аэрозольного пожаротушения	10													10
РАЗДЕЛ 3. НАДЗОР ЗА СИСТЕМАМИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ															
8	Электропитание систем автоматической противопожарной защиты	10	2			2									8
9	Экспертиза проектной документации на	10	2			2									8

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения тем дисциплины, ч													
		Общая	Кол-во часов					Формы контроля							Самостоятельная работа
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические (семинарские) занятия	Контроль самостоятельной работы	Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты	Курсовая работа	Контрольные работы	Рефераты	Расчетно-графические работы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	системы автоматической противопожарной защиты объекта														
10	Мероприятия по надзору за техническим состоянием систем автоматической противопожарной защиты объекта	10													10
	Курсовое проектирование	32								0,3					31,7
	Консультация	2	2					2							
	Контроль (экзамен)	6	0,35					0,35							5,65
Итого по дисциплине		144	18,65	4	4	8		2,35		0,3					125,35

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕМ)

РАЗДЕЛ 1. СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И ОПОВЕЩЕНИЯ О ПОЖАРЕ

ТЕМА 1. Принципы построения систем автоматической противопожарной защиты объекта

Нормативные правовые акты и нормативные документы, регламентирующие требования к системам автоматической противопожарной защиты объекта. Структура системы автоматической противопожарной защиты объекта. Классификация систем пожарной автоматики. Основные термины и определения, установленные Федеральными законами и нормативными документами. Выбор типа установки пожарной автоматики для защиты объекта.

ТЕМА 2. Пожарные извещатели

Классификация и параметры пожарных извещателей. Основные термины и определения. Конструктивные особенности пожарных извещателей. Алгоритм работы пожарных извещателей. Методы проверки работоспособности и испытаний пожарных извещателей. Выбор типа пожарного извещателя для защиты объекта. Алгоритмы принятия решения о пожаре. Защита от ложных срабатываний. Размещение пожарных извещателей.

ТЕМА 3. Приборы приемно-контрольные и приборы управления пожарные

Классификация приборов приемно-контрольных и приборов управления пожарных. Шлейфы пожарной сигнализации. Структура неадресного и адресного шлейфов пожарной сигнализации. Виды сигналов формируемые пожарными приемно-контрольными приборами. Особенности формирования сигналов в неадресных и адресных шлейфах сигнализации. Зоны контроля пожарной сигнализации. Автоматизация систем противопожарной защиты. Требования к размещению пожарных приемно-контрольных приборов и приборов управления.

ТЕМА 4. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и системы передачи извещений о пожаре

Классификация систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Выбор типа системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре для защиты объекта. Требования пожарной безопасности к системе оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Расчет уровня звукового давления, создаваемого пожарными оповещателями и определение их количества для защиты объекта.

Понятие о системах передачи извещений о пожаре. Требования нормативных правовых актов и нормативных документов по передаче извещений о пожаре в подразделение пожарной охраны. Способы передачи извещения о пожаре в подразделение пожарной охраны.

РАЗДЕЛ 2. АВТОМАТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

ТЕМА 5. Автоматические установки водяного и пенного пожаротушения

Классификация установок водяного и пенного пожаротушения. Особенности выбора типа установки водяного пожаротушения для защиты объекта в зависимости от способа тушения. Структура и состав установок водяного пожаротушения. Конструктивные особенности установок пенного пожаротушения и способы дозирования пенообразователя. Водопитатели установок водяного и пенного пожаротушения. Методика расчета параметров установок водяного пожаротушения и пенного пожаротушения низкой кратности. Требования нормативных документов к водяным и пенным установкам пожаротушения. Требования к аппаратуре управления установок водяного и пенного пожаротушения. Порядок проверки работоспособности установок водяного и пенного пожаротушения.

ТЕМА 6. Автоматические установки газового пожаротушения

Область применения установок газового пожаротушения. Классификация и состав установок газового пожаротушения. Виды огнетушащих веществ, применяемых в установках газового пожаротушения. Требования к помещениям, защищаемым установками газового пожаротушения. Требования нормативных документов, предъявляемые к установкам газового пожаротушения. Методика расчета массы газового огнетушащего вещества при тушении объемным способом. Методика гидравлического расчета установок углекислотного пожаротушения низкого давления. Методика расчета площади проема для сброса избыточного давления в помещениях, защищаемых установками газового пожаротушения. Порядок проверки работоспособности аппаратуры сигнализации и управления установок газового пожаротушения.

ТЕМА 7. Автоматические установки порошкового и аэрозольного пожаротушения

Область применения установок порошкового и аэрозольного пожаротушения. Классификация и состав установок порошкового и аэрозольного пожаротушения. Виды и характеристики огнетушащих порошков и аэрозолей. Требования к помещениям, защищаемым установками порошкового и аэрозольного пожаротушения. Требования нормативных документов, предъявляемые к установкам порошкового и аэрозольного пожаротушения. Методика расчета установок порошкового пожаротушения модульного типа. Методика расчета автоматических установок аэрозольного пожаротушения. Методика расчета избыточного давления при подаче

огнетушащего аэрозоля в помещение. Порядок проверки работоспособности аппаратуры сигнализации и управления установок порошкового и аэрозольного пожаротушения.

РАЗДЕЛ 3. НАДЗОР ЗА СИСТЕМАМИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

ТЕМА 8. Электропитание систем автоматической противопожарной защиты

Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения. Электропотребители систем автоматической противопожарной защиты. Требования к питанию электроприемников СПЗ. Требования к электрооборудованию СПЗ. Расчет емкости АКБ для функционирования СПЗ при прекращении электроснабжения от основного источника питания.

ТЕМА 9. Экспертиза проектной документации на системы автоматической противопожарной защиты объекта

Нормативно-правовые основы проведения экспертизы проектной документации на системы автоматической противопожарной защиты объекта. Состав раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» проектной документации на объект капитального строительства в части касающейся систем автоматической противопожарной защиты и требования к его содержанию. Алгоритм рассмотрения проектной документации на системы автоматической противопожарной защиты объекта.

ТЕМА 10. Мероприятия по надзору за техническим состоянием систем автоматической противопожарной защиты объекта

Порядок организации эксплуатации систем автоматической противопожарной защиты объекта. Требования нормативных документов к порядку проведения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту систем автоматической противопожарной защиты. Порядок проведения проверки технического состояния систем автоматической противопожарной защиты.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Системы автоматической противопожарной защиты. Разработка технических решений по защите объекта автоматическими установками водяного пожаротушения : методические указания по выполнению курсового проекта. Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) / А.В. Шнайдер [и др.]. – Екатеринбург : Уральский

институт ГПС МЧС России, 2021 [Электронный ресурс] – Режим доступа http://sdo.uigps.ru/www/professor.php?view_unit=7688.

2. Системы автоматической противопожарной защиты : лабораторный практикум. Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) / авт.-сост. А.В. Шнайдер [и др.]. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://sdo.uigps.ru/www/professor.php?view_unit=16485.

3. Системы автоматической противопожарной защиты : методические рекомендации по изучению дисциплины. Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) / сост. А.В. Шнайдер [и др.]. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2022 [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://sdo.uigps.ru/www/professor.php?ctg=content&view_unit=10166.

4. Системы автоматической противопожарной защиты : методические рекомендации по организации самостоятельной работы. Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) / авт.-сост. А.В. Шнайдер [и др.]. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2022 [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://sdo.uigps.ru/www/professor.php?view_unit=10167.

5. Системы автоматической противопожарной защиты : методические рекомендации для подготовки к экзамену. Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) / авт.-сост. А.В. Шнайдер [и др.]. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2022 [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://sdo.uigps.ru/www/professor.php?view_unit=10168.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Уровни формирования компетенций и виды оценочных средств УК-1

Уровни	Оценочные средства
повышенный	Лабораторные работы. Практические занятия. Экзамен – 2 курс.

ОПК-1

Уровни	Оценочные средства
повышенный	Практические занятия. Курсовое проектирование. Экзамен – 2 курс.

ОПК-2

Уровни	Оценочные средства
повышенный	Тестирование по теме № 1-10. Экзамен – 2 курс.

ПК-5

Уровни	Оценочные средства
повышенный	Тестирование по теме № 1-10. Экзамен – 2 курс.

ПК-6

Уровни	Оценочные средства
высокий	Тестирование по теме № 1-10. Практические занятия. Курсовое проектирование. Экзамен – 2 курс.

**Наполнение фондов оценочных средств для разных видов
и форм контроля**

1. Текущий контроль успеваемости**1.1. Активные формы контроля**

Примеры форм контроля	Наименование темы
Тестирование	Перечень тем, выносимых на тестирование 1. Принципы построения систем автоматической противопожарной защиты объекта. 2. Пожарные извещатели. 3. Приборы приемно-контрольные и приборы управления пожарные. 4. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и системы передачи извещений о пожаре. 5. Автоматические установки водяного и пенного пожаротушения. 6. Автоматические установки газового пожаротушения. 7. Автоматические установки порошкового и аэрозольного пожаротушения. 8. Электропитание систем автоматической противопожарной защиты. 9. Экспертиза проектной документации на системы автоматической противопожарной защиты объекта

	10. Мероприятия по надзору за техническим состоянием систем автоматической противопожарной защиты объекта. Критерии оценки Отлично (оценка «5») – правильно выполнено тестовых заданий в диапазоне от 90 % до 100 % тестовых заданий. Хорошо (оценка «4») – правильно выполнено тестовых заданий в диапазоне от 75 % до 89 % тестовых заданий. Удовлетворительно (оценка «3») – правильно выполнено тестовых заданий в диапазоне от 60 % до 74 % тестовых заданий. Неудовлетворительно (оценка «2») – правильно выполнено менее 60 % тестовых заданий.
--	---

1.2. Интерактивные формы контроля

Примеры форм контроля	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств
Лабораторные работы	Перечень тематик лабораторных работ 11. Определение уровня звукового давления пожарными оповещателями. 12. Определение интенсивности орошения водяной установки пожаротушения. Критерии оценки отчетов по лабораторным работам Критериями оценки отчетов по лабораторным работам являются: - грамотное оформление отчета о результатах экспериментальных исследований согласно установленным правилам и требованиям; - грамотное представление результатов эксперимента (оценка точности и погрешности измерений, анализ полученных результатов); - демонстрация культуры оформления и представления отчетной документации. Обучающиеся должны сдать отчеты по лабораторным работам в конце лабораторного занятия на проверку преподавателю, который использует следующую критериальную схему оценивания: Неудовлетворительно (оценка «2»): отчет не сдан;

	Удовлетворительно (оценка «3»): отчет сдан, каждый критерий оценки выполнен менее чем на 70%; Хорошо (оценка «4»): отчет сдан, каждый критерий выполнен менее чем на 90%; Отлично (оценка «5»): отчет сдан, каждый критерий выполнен более чем на 90 %.
--	--

2. Промежуточная аттестация

Примеры форм контроля	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств
Экзамен	Перечень теоретических вопросов для подготовки 1. Назначение, состав системы автоматической противопожарной защиты объекта. Взаимосвязь отдельных элементов системы между собой. 2. Классификация, параметры, конструктивные особенности, алгоритм работы тепловых пожарных извещателей. 3. Классификация, параметры, конструктивные особенности, алгоритм работы дымовых пожарных извещателей. 4. Классификация, параметры, конструктивные особенности, алгоритм работы пожарных извещателей пламени. 5. Область применения, конструктивные особенности автономных и проточных пожарных извещателей. Требования по их размещению. 6. Методы проверки работоспособности и испытаний пожарных извещателей. 7. Выбор типа пожарного извещателя для защиты объекта: расчетный и нормативный способы. Объемно-планировочные особенности помещений объекта защиты, влияющие на выбор типа пожарного извещателя. 8. Алгоритмы принятия решения о пожаре. 9. Защита от ложных срабатываний. 10. Требования нормативных документов, предъявляемые к размещению пожарных извещателей. Конструктивные и объемно-планировочные особенности защищаемых помещений, влияющие на размещение пожарных извещателей. 11. Требования нормативных документов к шлейфам пожарной сигнализации. 12. Структура неадресного и адресного шлейфов пожарной сигнализации.

	13. Особенности формирования сигналов в неадресных и адресных шлейфах сигнализации. 14. Зоны контроля пожарной сигнализации. 15. Автоматизация систем противопожарной защиты. 16. Требования к размещению пожарных приемно-контрольных приборов и приборов управления. 17. Классификация систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Выбор типа системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре для защиты объекта. 18. Требования пожарной безопасности к звуковому, речевому и световому оповещению и управлению эвакуацией людей. Расчет уровня звукового давления, создаваемого пожарными оповещателями и определение их количества для защиты объекта. 19. Системы передачи извещений о пожаре: требования нормативных правовых актов и нормативных документов и способы передачи извещения о пожаре в подразделение пожарной охраны. 20. Особенности выбора типа установки водяного пожаротушения для защиты объекта в зависимости от способа тушения. 21. Структура, классификация и состав установок водяного пожаротушения. 22. Конструктивные особенности установок пенного пожаротушения и способы дозирования пенообразователя. 23. Водопитатели установок водяного пожаротушения: виды, назначение, порядок определения гидравлических параметров и выбора, требования нормативных документов. 24. Особенности расчета симметричной и несимметричной тупиковой и кольцевой распределительных сетей установок водяного пожаротушения и пенного пожаротушения низкой кратности. 25. Требования к аппаратуре управления установок водяного и пенного пожаротушения. 26. Порядок проверки работоспособности установок водяного и пенного пожаротушения. 27. Область применения установок газового пожаротушения. Классификация и состав установок газового пожаротушения. Виды огнетушащих веществ.
--	---

	28. Определение количества газового огнетушащего вещества при тушении объемным способом. 29. Требования нормативных документов, предъявляемые к установкам газового пожаротушения: временные характеристики, сосуды для газового огнетушащего вещества, трубопроводы. 30. Требования нормативных документов, предъявляемые к установкам газового пожаротушения: побудительные системы, насадки, станция пожаротушения, устройства местного пуска. 31. Требования к помещениям, защищаемым установками газового пожаротушения. Требования безопасности при проектировании и эксплуатации установок газового пожаротушения. 32. Порядок определения площади проема для сброса избыточного давления в помещениях, защищаемых установками газового пожаротушения. 33. Порядок проверки работоспособности аппаратуры сигнализации и управления установок газового пожаротушения. 34. Область применения установок порошкового и аэрозольного пожаротушения. Классификация и состав установок порошкового и аэрозольного пожаротушения. Виды и характеристики огнетушащих порошков и аэрозолей. 35. Требования к помещениям, защищаемым установками порошкового и аэрозольного пожаротушения. Требования безопасности при проектировании и эксплуатации установок порошкового и аэрозольного пожаротушения. 36. Требования нормативных документов, предъявляемые к проектированию установок порошкового и аэрозольного пожаротушения. 37. Порядок проведения расчета установок порошкового пожаротушения модульного типа по объему и по площади. 38. Порядок проведения расчетов количества генераторов огнетушащего аэрозоля установок аэрозольного пожаротушения и избыточного давления при подаче огнетушащего аэрозоля в помещение. 39. Порядок проверки работоспособности аппаратуры сигнализации и управления установок порошкового и аэрозольного пожаротушения.
--	---

	40. Электропитание систем автоматической противопожарной защиты: категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения; способы обеспечения электропитанием оборудования систем автоматической противопожарной защиты по I категории надежности электроснабжения. 41. Требования к питанию электроприемников систем противопожарной защиты. 42. Требования к электрооборудованию систем противопожарной защиты. 43. Расчет емкости АКБ для функционирования систем противопожарной защиты при прекращении электроснабжения от основного источника питания. 44. Нормативно-правовые основы проведения экспертизы проектной документации на системы автоматической противопожарной защиты объекта. 45. Состав раздела проектной документации на объект капитального строительства в части касающейся систем автоматической противопожарной защиты и требования к его содержанию. 46. Алгоритм рассмотрения проектной документации на системы автоматической противопожарной защиты объекта. 47. Порядок организации эксплуатации систем автоматической противопожарной защиты объекта. 48. Требования нормативных документов к порядку проведения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту систем автоматической противопожарной защиты. 49. Порядок проведения проверки технического состояния систем автоматической противопожарной защиты. Перечень практических заданий 1. Тема 1. Определение необходимости устройства автоматической установки пожарной сигнализации или автоматической установки пожаротушения для защиты объекта. 2. Тема 2. Выбор типа пожарных извещателей для защиты объекта. 3. Тема 2. Определение минимального количества пожарных извещателей для защиты объекта.
--	--

	4. Тема 4. Определение типа системы оповещения и управления эвакуацией для объекта. 5. Тема 5. Определение параметров водопитателей автоматической установки водяного пожаротушения. 6. Тема 6. Определение массы газового огнетушащего вещества. 7. Тема 7. Определение количества модулей порошкового пожаротушения. 8. Тема 7. Определение количества генераторов огнетушащего аэрозоля. 9. Тема 8. Определение параметров электроснабжения (ток, емкость аккумуляторной батареи).
--	---

Критерии оценивания и показатели сформированности компетенций для промежуточной аттестации

Критериями оптимального усвоения знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации обучающихся (при завершении этапа формирования компетенций) являются объем, системность, осмысленность, прочность и действенность знаний обучающихся.

Курсовое проектирование

Отлично (оценка «5») – работа выполнена по варианту, технические решения, пояснительная записка и графическая часть соответствует требованиям.

Хорошо (оценка «4») – работа выполнена по варианту, технические решения, соответствуют требованиям. Пояснительная записка и графическая часть имеют незначительные замечания.

Удовлетворительно (оценка «3») – работа выполнена по варианту, технические решения не в полной степени соответствуют требованиям. Пояснительная записка и графическая часть имеют незначительные замечания.

Неудовлетворительно (оценка «2») – работа не соответствует варианту, или технические решения не верны, пояснительная записка и графическая часть не соответствуют требованиям.

Экзамен в устной форме и защита курсового проекта

№	Показатели для оценки	Показатели достижения планируемого уровня компетенций	Коды компетенций	Шкала оценивания
1	➤ допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и решении задач которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.	➤ обучающийся частично владеет алгоритмами принятия типовых инженерных решений в области разработки основных технических мероприятий	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5 ПК-6	Оценка «2» неудовлетворительно

№	Показатели для оценки	Показатели достижения планируемого уровня компетенций	Коды компетенций	Шкала оценивания
		систем автоматической противопожарной защиты и слабо ориентируется в нормативных документах по выбору, размещению, эксплуатации технических средств автоматической противопожарной защиты.		
2	➤ неполно раскрыто содержание учебного материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; ➤ имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, определения требований нормативных документов и применении алгоритмов принятия типовых инженерных решений в области разработки основных технических мероприятий систем автоматической противопожарной защиты.	➤ обучающийся частично владеет алгоритмами принятия типовых инженерных решений в области разработки основных технических мероприятий систем автоматической противопожарной защиты и слабо ориентируется в нормативных документах по выбору, размещению, эксплуатации технических средств автоматической противопожарной защиты.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5 ПК-6	Оценка «3» удовлетворительно
3	➤ продемонстрировано умение самостоятельно работать с нормативными документами, может их анализировать и правильно применять для принятия решения; ➤ в решении задач допущены небольшие пробелы, не исказившие решение; ➤ допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа (решения задачи), исправленные по замечанию преподавателя.	➤ обучающийся уверенно владеет алгоритмами принятия инженерных решений в области разработки основных технических мероприятий систем автоматической противопожарной защиты, ➤ обучающийся способен самостоятельно работать с нормативными документами, может их анализировать и правильно применять для принятия решения	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5 ПК-6	Оценка «4» хорошо
4	➤ продемонстрировано владение алгоритмами принятия инженерных решений в области	➤ обучающийся уверенно владеет терминологией и алгоритмами принятия инженерных решений в	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5	Оценка «5» отлично

№	Показатели для оценки	Показатели достижения планируемого уровня компетенций	Коды компетенций	Шкала оценивания
	разработки основных технических мероприятий систем автоматической противопожарной защиты; ➤ точно используется терминология; ➤ продемонстрирована способность самостоятельно работать с нормативными документами, может их анализировать и правильно и творчески применять для принятия решения	области разработки основных технических мероприятий систем автоматической противопожарной защиты, ➤ обучающийся способен самостоятельно работать с нормативными документами, может их анализировать и правильно применять для принятия решения. Самостоятельно обнаруживает ошибки и вносит коррективы в схемы решения.	ПК-6	

Экзамен в тестовой форме

Таблица перевода процента вопросов с верно выбранным вариантом ответа в шкалу оценок	Оценка
0 – 59	2
60 – 74	3
75 – 89	4
90 – 100	5

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Производственная и пожарная автоматика. Установки и системы пожарной автоматики : учебник по дисц. «Производственная и пожарная автоматика» : [гриф УМО] / В.В. Кутузов, С.Н. Терехин, А.Г. Филиппов ; МЧС России. – 2-е изд., перераб. И доп. – СПб. : СПбУ ГПС МЧС России, 2016. – 284 с.

2. Технические средства пожарной сигнализации и оповещения : учебное пособие / авт.-сост. А.В. Шнайдер [и др.]. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2019 [Электронный ресурс] – Режим доступа http://sdo.uigps.ru/www/professor.php?ctg=content&view_unit=10156.

3. Производственная и пожарная автоматика. Разработка технических решений по защите объектов автоматическими установками водяного пожаротушения : учебное пособие / В.В. Булатова [и др.]. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2019 [Электронный ресурс] – Режим доступа http://sdo.uigps.ru/www/professor.php?ctg=content&view_unit=10157.

4. Производственная и пожарная автоматика. Разработка проектных решений модульных установок пожаротушения : учеб. пособие / А. А.

Корнилов [и др.]. – Екатеринбург : УрИ ГПС МЧС России, 2015 [Электронный ресурс] – Режим доступа http://sdo.uigps.ru/www/professor.php?ctg=content&view_unit=10158.

8.2. Дополнительная литература

5. Пожарная автоматика : учебно-методическое пособие / А. В. Шнайдер, А. А. Бородин, В. В. Булатова. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2022 [Электронный ресурс] – Режим доступа http://sdo.uigps.ru/www/professor.php?ctg=content&view_unit=9247.

6. Фомин В.И., Бабуров В.П., Бабурин В.В. Технические средства систем охранной и пожарной сигнализации: Учебно-справочное пособие. Ч. 2. Технические средства пожарной сигнализации – М. ООО Изд-во «Пожнаука», 2009. – 231 с.

7. Шаровар Ф.И. Пожаропредупредительная автоматика : Теория и практика предотвращения пожаров от маломощных загораний / Монография. – М.: Специнформатика-СИ, 2013. – 556 с.

8. Бабуров В.Л., Бабурин В.В., Фомин В.И. Автоматические установки пожаротушения. Вчера, сегодня, завтра: Учебно-справочное пособие. – М. ООО Изд-во «Пожнаука», 2007. – 294 с.

9. Долговидов А.В., Терещёв В.В. Автоматические установки порошкового пожаротушения / Под ред. А.Я. Корольченко. – М. ООО Изд-во «Пожнаука», 2008. – 322 с.

10. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

11. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

12. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

13. Постановление Правительства РФ от 5 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

14. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

15. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.consultant.ru>.

16. ГОСТ Р 53325-2012. Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.
17. ГОСТ Р 54101-2010. Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и ремонт [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.
18. ГОСТ Р 57974-2017. Производственные услуги. Организация проведения проверки работоспособности систем и установок противопожарной защиты зданий и сооружений. Общие требования [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.
19. ГОСТ Р 21.101-2020. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.
20. ГОСТ 31565-2012. Межгосударственный стандарт. Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.
21. ГОСТ Р 59636-2021. Установки пожаротушения автоматические. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.
22. ГОСТ Р 59638-2021. Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.
23. ГОСТ Р 59639-2021. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.
24. СП 3.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.
25. СП 51.13330.2011. Защита от шума [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.consultant.ru>.
26. СП 6.13130.2021. Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.
27. СП 484.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.consultant.ru>.
28. СП 485.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.consultant.ru>.

29. СП 486.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.consultant.ru>.

30. СП 160.1325800.2014. Здания и комплексы многофункциональные. Правила проектирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

31. СП 241.1311500.2015. Системы противопожарной защиты. Установки водяного пожаротушения высотных стеллажных складов автоматические [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

9. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <http://www.vniipo.ru/ntzhurnal-bezopasno/arkhiv-nomerov/> (архив журнала «Пожарная безопасность»).
2. <https://www.fire-smi.ru/jour/issue/archive> (архив журнала «Пожаровзрывобезопасность»).
3. <http://www.algoritm.org/arch/arch.php> (архив журнала «Алгоритм»).
4. <https://www.uigps.ru/nauka/tekhnosfernaya-bezopasnost-nauchnyu-elektronnyu-zh/> (архив журнала «Техносферная безопасность»).
5. <http://www.vniipo.ru/vopros-otvet/> (рубрика «Вопрос-ответ»).
6. Информационно-правовой портал «Гарант» - <http://www.garant.ru/>.
7. Информационно-правовой портал «Консультант Плюс» - <http://www.consultant.ru/>.

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Компьютерная программа «АРМ тестирование» / С.В. Субачев. 2006.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

2. Ознакомление с терминами, понятиями с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.

3. Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на практическом занятии.

4. Просмотр рекомендуемой литературы.

5. Выполнение заданий для самостоятельной работы.

6. Аккуратное и своевременное ведение рабочей тетради на практических занятиях.

7. При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, включая выполнение и защиту курсовых работ (проектов), самостоятельных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Учебное место отработки практических навыков – учебная аудитория Ч-205, лаборатория пожарной автоматики 030.

13. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

При проведении занятий по дисциплине (модулю) в особых условиях (чрезвычайные ситуации, неблагоприятные эпидемиологические условия, введение военного положение и др.) их реализация осуществляется в соответствии с Положениями института. При необходимости, на основании локальных нормативных актов института, используются учебные и тематические планы по образовательным программам сокращенного обучения на особый период времени.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей (учебной) программе дисциплины «Системы автоматической противопожарной защиты» по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) на 2023/2024 учебный год.

1. В пункт 2 внести изменения:

В таблице 2.1 в части нумерации профессиональных компетенций внести следующие изменения:

Было:	Стало:
ПК-5	ПК-12
ПК-6	ПК-13

2. Пункт 6 заменяем следующей редакцией:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Системы автоматической противопожарной защиты. Разработка технических решений по защите объекта автоматическими установками водяного пожаротушения : методические указания по выполнению курсового проекта. Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) / А.В. Шнайдер [и др.]. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2021 [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://3kl.uigps.ru/course/view.php?id=601>

2. Системы автоматической противопожарной защиты : лабораторный практикум. Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) / авт.-сост. А.В. Шнайдер [и др.]. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2019. – 32 с.

3. Системы автоматической противопожарной защиты : методические рекомендации по изучению дисциплины. Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) / сост. А.В. Шнайдер [и др.]. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2022 [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://3kl.uigps.ru/course/view.php?id=601>

4. Системы автоматической противопожарной защиты : методические рекомендации по организации самостоятельной работы. Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) /

авт.-сост. А.В. Шнайдер [и др.]. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2022 [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://3kl.uigps.ru/course/view.php?id=601>

5. Системы автоматической противопожарной защиты : методические рекомендации для подготовки к экзамену. Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) / авт.-сост. А.В. Шнайдер [и др.]. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2022 [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://3kl.uigps.ru/course/view.php?id=601>

3. Пункт 7 заменяем следующей редакцией:

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Уровни формирования компетенций

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Уровни	Оценочные средства
пороговый	Лабораторные работы Практические занятия
повышенный	Курсовой проект Экзамен

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы

Уровни	Оценочные средства
пороговый	Практические занятия
повышенный	Курсовой проект Экзамен

ОПК-2. Способен анализировать применять знания и опыт в техносферной безопасности решения задач профессиональной деятельности

Уровни	Оценочные средства
пороговый	Тестирование по темам № 1-10
повышенный	Экзамен

ПК-12. Способен проводить экспертизу безопасности технических проектов производств, объектов защиты и систем обеспечения пожарной безопасности, аудит систем безопасности

Уровни	Оценочные средства
пороговый	Тестирование по темам № 1-10
повышенный	Экзамен

ПК-13. Способен систематизировать требования пожарной безопасности для разработки комплекса мероприятий, направленных на достижение цели обеспечения пожарной безопасности объектов защиты и разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объектов защиты

Уровни	Оценочные средства
пороговый	Тестирование по темам № 1-10 Практические занятия
повышенный	Курсовой проект Экзамен

Наполнение фондов оценочных средств для разных видов и форм контроля

1. Текущий контроль успеваемости

1.1 Активные формы контроля

Форма контроля	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств / Наименование темы	Оцениваемые компетенции
Тестирование	Перечень тем, выносимых на тестирование 1. Принципы построения систем автоматической противопожарной защиты объекта. 2. Пожарные извещатели. 3. Приборы приемно-контрольные и приборы управления пожарные. 4. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и системы передачи извещений о пожаре. 5. Автоматические установки водяного и пенного пожаротушения. 6. Автоматические установки газового пожаротушения. 7. Автоматические установки порошкового аэрозольного пожаротушения. 8. Электропитание систем автоматической противопожарной защиты. 9. Экспертиза проектной документации на системы автоматической противопожарной защиты объекта 10. Мероприятия по надзору за техническим состоянием систем автоматической противопожарной защиты объекта.	ОПК-2 ПК-13

Курсовой проект	Тема: «Разработка технических решений по защите объекта автоматическими установками водяного пожаротушения» Содержание курсового проекта Разрабатываемый технический проект, состоящий из пояснительной записки и графической части, должен быть собран в папку-скоросшиватель или сброшюрован в следующем порядке: Титульный лист (приложение В). Содержание (с указанием номеров страниц соответствующих разделов и подразделов). 1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ. 2 АНАЛИЗ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ЗАЩИЩАЕМОГО ОБЪЕКТА. 3 ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТА АУП И ВЫБОР ОГNETУШАЩЕГО ВЕЩЕСТВА 4 ВЫБОР ТИПА АУВП И СПОСОБА ТУШЕНИЯ. 4.1 Определение времени начала подачи ОТВ. 4.2 Определение критической продолжительности развития пожара. 4.3 Вывод о рекомендуемом виде АУВП. 5 РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ АУВП. 5.1 Выбор типа оросителя и определение площади орошения АУВП. 5.2 Расчет распределительной сети. 5.3 Определение параметров водопитателей и дополнительных агрегатов. 6 АВТОМАТИЗАЦИЯ АУВП 7 АЛГОРИТМ РАБОТЫ АУВП 8 ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Список использованных источников. Графическая часть (приложение Г) Лист 1 План размещения оборудования АУВП с разрезом (формат А3). Лист 2 Аксонометрическая схема АУВП (формат А3). Лист 3 Аксонометрическая схема насосной станции пожаротушения (формат А3). Лист 4 Структурная схема АУВП (формат А3).	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-12 ПК-13
------------------------	--	---

1.2. Интерактивные формы контроля

Форма контроля	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств / Наименование темы	Оцениваемые компетенции
Лабораторные работы	Перечень тематик лабораторных работ 1. Определение уровня звукового давления пожарными оповещателями 2. Определение интенсивности орошения водяной установки пожаротушения	УК-1 ОПК-2 ПК-12 ПК-13

2. Промежуточная аттестация

Форма контроля	Оцениваемая компетенция	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств
Экзамен	УК-1	1. Назначение, состав системы автоматической противопожарной защиты объекта. Взаимосвязь отдельных элементов системы между собой. 2. Определение необходимости устройства автоматической установки пожарной сигнализации или автоматической установки пожаротушения для защиты объекта. 3. Выбор типа пожарных извещателей для защиты объекта.
	ОПК-1	4. Классификация, параметры, конструктивные особенности, алгоритм работы тепловых пожарных извещателей. 5. Классификация, параметры, конструктивные особенности, алгоритм работы дымовых пожарных извещателей. 6. Классификация, параметры, конструктивные особенности, алгоритм работы пожарных извещателей пламени. 7. Область применения, конструктивные особенности автономных и проточных пожарных извещателей. Требования по их размещению. 8. Методы проверки работоспособности и испытаний пожарных извещателей. 9. Выбор типа пожарного извещателя для защиты объекта: расчетный и нормативный способы. Объемно-планировочные особенности помещений объекта защиты, влияющие на выбор типа пожарного извещателя. 10. Определение минимального количества пожарных извещателей для защиты объекта. 11. Алгоритмы принятия решения о пожаре. 12. Защита от ложных срабатываний.
	ОПК-2	13. Требования нормативных документов, предъявляемые к размещению пожарных извещателей. Конструктивные и объемно-планировочные особенности защищаемых помещений, влияющие на размещение пожарных извещателей. 14. Требования нормативных документов к шлейфам пожарной сигнализации. 15. Структура неадресного и адресного шлейфов пожарной сигнализации. 16. Особенности формирования сигналов неадресных и адресных шлейфов сигнализации. 17. Зоны контроля пожарной сигнализации. 18. Автоматизация систем противопожарной защиты. 19. Требования к размещению пожарных приемно-контрольных приборов и приборов управления.

	ПК-12	20. Классификация систем оповещения управления эвакуацией людей при пожаре. Выбор типа системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре для защиты объекта. 21. Требования пожарной безопасности к звуковому, речевому и световому оповещению и управлению эвакуацией людей. Расчет уровня звукового давления, создаваемого пожарными оповещателями и определение их количества для защиты объекта. 22. Системы передачи извещений о пожаре: требования нормативных правовых актов и нормативных документов и способы передачи извещения о пожаре в подразделение пожарной охраны. 23. Особенности выбора типа установки водяного пожаротушения для защиты объекта в зависимости от способа тушения. 24. Структура, классификация и состав установок водяного пожаротушения. 25. Определение параметров водопитателей автоматической установки водяного пожаротушения. 26. Конструктивные особенности установок пенного пожаротушения и способы дозирования пенообразователя. 27. Водопитатели установок водяного пожаротушения: виды, назначение, порядок определения гидравлических параметров и выбора, требования нормативных документов. 28. Особенности расчета симметричной несимметричной тупиковой и кольцевой распределительных сетей установок водяного пожаротушения и пенного пожаротушения низкой кратности. 29. Требования к аппаратуре управления установок водяного и пенного пожаротушения. 30. Порядок проверки работоспособности установок водяного и пенного пожаротушения. 31. Область применения установок газового пожаротушения. Классификация и состав установок газового пожаротушения. Виды огнетушащих веществ. 32. Определение количества газового огнетушащего вещества при тушении объемным способом. 33. Требования нормативных документов, предъявляемые к установкам газового пожаротушения: временные характеристики, сосуды для огнетушащего вещества, трубопроводы. 34. Требования нормативных документов, предъявляемые к установкам газового пожаротушения: побудительные системы, насадки, пожаротушения, устройства местного пуска. 35. Требования к помещениям, защищаемым установками газового пожаротушения. Требования безопасности при проектировании и эксплуатации установок газового пожаротушения.
--	-------	--

		36. Порядок определения площади проема избыточного давления в помещениях, защищаемых установками газового пожаротушения. 37. Порядок проверки работоспособности аппаратуры сигнализации и управления газового пожаротушения. 38. Область применения установок порошкового и аэрозольного пожаротушения. Классификация и состав установок порошкового и аэрозольного пожаротушения. Виды и характеристики огнетушащих порошков и аэрозолей. 39. Требования к помещениям, защищаемым установками порошкового и аэрозольного пожаротушения. Требования безопасности проектирования и эксплуатации установок порошкового и аэрозольного пожаротушения. 40. Требования нормативных документов, предъявляемые к проектированию порошкового и аэрозольного пожаротушения. 41. Порядок проведения расчета порошкового пожаротушения модульного объема и по площади. 42. Порядок проведения расчетов генераторов огнетушащего аэрозоля аэрозольного пожаротушения и избыточного давления при подаче огнетушащего аэрозоля в помещение. 43. Порядок проверки работоспособности аппаратуры сигнализации и управления порошкового и аэрозольного пожаротушения.
	ПК-13	44. Электропитание систем автоматической противопожарной защиты: категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения; способы обеспечения электропитанием оборудования систем автоматической противопожарной защиты по I категории надежности электроснабжения. 45. Требования к питанию электроприемников систем противопожарной защиты. 46. Требования к электрооборудованию систем противопожарной защиты. 47. Расчет емкости АКБ для функционирования систем противопожарной защиты при прекращении электроснабжения от основного источника питания. 48. Нормативно-правовые основы проведения экспертизы проектной документации на системы автоматической противопожарной защиты объекта. 49. Состав раздела проектной документации на объект капитального строительства в части касающейся систем автоматической противопожарной защиты и требования к его содержанию. 50. Алгоритм рассмотрения проектной документации на системы автоматической противопожарной защиты объекта. 51. Порядок организации эксплуатации систем автоматической противопожарной защиты объекта.

		52. Требования нормативных документов к порядку проведения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту систем автоматической противопожарной защиты. 53. Порядок проведения проверки технического состояния систем автоматической противопожарной защиты.
--	--	---

Примерный вариант билета на экзамен

ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России	БИЛЕТ № Кафедра автоматизированных систем противопожарной защиты Дисциплина «Системы автоматической противопожарной защиты»	Утверждаю Начальник кафедры
1. Маркировка пожарных извещателей 2. Обосновать приблизительным расчетом отсутствие резервуара и насосов, сделать вывод о соответствии водоснабжения, установки водяного пожаротушения помещения выставки высотой 3 м, площадью 30 м². Характеристики тупиковой водопроводной сети: давление – 0,25 Мпа, диаметр – 150 мм, глубина пролегания минус 1,5 м. Суммарные линейные потери 2,7 м.вод.ст.		

Полный состав экзаменационных билетов приведен в Фонде оценочных средств.

Критерии оценивания

1. Шкала оценивания результатов и критерии выставления оценок по лабораторным работам.

Критерии оценивания:

- грамотное оформление отчета о результатах экспериментальных исследований согласно установленным правилам и требованиям;
- грамотное представление результатов эксперимента (оценка точности и погрешности измерений, анализ полученных результатов);
- демонстрация культуры оформления и представления отчетной документации.

Обучающиеся должны сдать отчеты по лабораторным работам в конце лабораторного занятия на проверку преподавателю, который использует следующую критериальную схему оценивания:

Неудовлетворительно (оценка «2»): отчет не сдан;

Удовлетворительно (оценка «3»): отчет сдан, каждый критерий оценки выполнен менее чем на 70%;

Хорошо (оценка «4»): отчет сдан, каждый критерий выполнен менее чем на 90%;

Отлично (оценка «5»): отчет сдан, каждый критерий выполнен более чем на 90 %.

2. Шкала оценивания результатов и критерии выставления оценок по тестовым заданиям.

«Отлично» - 90 % и более правильных ответов.

«Хорошо» - 70-89 % правильных ответов.

«Удовлетворительно» - 50-69 % правильных ответов.

«Неудовлетворительно» - менее 50 % правильных ответов.

3. Шкала оценивания результатов и критерии выставления оценок по курсовым проектам

«Отлично» – обучающийся верно выполнил 90-100% задания на курсовой проект в объеме задания. Работа характеризуется глубиной проработки всех разделов содержательной части. Работа оформлена с соблюдением установленных правил. Обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании. На все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.

«Хорошо» – обучающийся верно выполнил 80-89% задания на курсовой проект в объеме задания. Обучающийся выполнил курсовой проект в полном объеме. Работа характеризуется глубиной проработки всех разделов содержательной части. Работа оформлена с соблюдением установленных правил. Обучающийся владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя. На большинство вопросов дает правильные ответы. Защищает свою точку зрения достаточно обоснованно.

«Удовлетворительно» – обучающийся верно выполнил 70-79% задания на курсовой проект в объеме задания. Обучающийся выполнил курсовой проект в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов. Обучающийся усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически. На вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки. Неуверенно защищает свою точку зрения.

«Неудовлетворительно» – обучающийся верно выполнил менее 70% задания на курсовой проект. Обучающийся не может защитить свои решения, допускает грубые ошибки при ответах на вопросы или не отвечает на них.

4. Шкала оценивания результатов и критерии выставления оценок за экзамен (промежуточная аттестация):

«Отлично» – обучающийся верно ответил на 90-100% вопроса. Свободно владеет теоретическим материалом, умеет правильно трактовать нормы законов, пользоваться основной, дополнительной и справочной литературой, грамотно и самостоятельно формулирует решения, проявляет инициативу и старательность, убедительно защищает свою точку зрения, работал систематически, аккуратно выполняя график работы.

«Хорошо» – обучающийся верно ответил на 70-89% вопроса. Достаточно твердо усвоил теоретический материал, правильно отвечает на вопросы при защите, работал по графику в основном систематически, пользовался справочной литературой; допущены ошибка или более двух

недочетов при ответах на вопросы, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

«Удовлетворительно» – обучающийся верно ответил на 50-69% вопроса. Усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя применяет его практически, неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, есть общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, исправленные после нескольких наводящих вопросов.

«Неудовлетворительно» – обучающийся верно ответил менее 50% вопроса. Обучающийся не может защитить свои решения, допустил грубые фактические ошибки, непонимание большей или наиболее важной части учебного материала.

3. Пункт 8 изложить в следующей редакции:

8.1. Основная литература

1. Производственная и пожарная автоматика. Установки и системы пожарной автоматике : учебник по дисц. «Производственная и пожарная автоматика» : [гриф УМО] / В.В. Кутузов, С.Н. Терехин, А.Г. Филиппов ; МЧС России. – 2-е изд., перераб. И доп. – СПб. : СПбУ ГПС МЧС России, 2016 – 284 с.

2. Технические средства пожарной сигнализации и оповещения : учебное пособие / авт.-сост. А.В. Шнайдер [и др.]. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2019 – 187 с.

3. Производственная и пожарная автоматика. Разработка технических решений по защите объектов автоматическими установками водяного пожаротушения : учебное пособие / В.В. Булатова [и др.]. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2021 – Режим доступа <https://3kl.uigps.ru/course/view.php?id=601>.

4. Производственная и пожарная автоматика. Разработка проектных решений модульных установок пожаротушения : учеб. пособие / А. А. Корнилов [и др.]. – Екатеринбург : УрИ ГПС МЧС России, 2015 – 150 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Пожарная автоматика : учебно-методическое пособие / А. В. Шнайдер, А. А. Бородин, В. В. Булатова. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2022 – 143.

2. Фомин В.И., Бабуров В.П., Бабурин В.В. Технические средства систем охранной и пожарной сигнализации: Учебно-справочное пособие. Ч.2 Технические средства пожарной сигнализации – М. ООО Изд-во «Пожнаука», 2009 – 231 с.

3. Шаровар Ф.И. Пожаропредупредительная автоматика : Теория и практика предотвращения пожаров от маломощных загораний / Монография. – М.: Специнформатика-СИ, 2013 – 556 с.

4. Бабуров В.Л., Бабуринов В.В., Фомин В.И. Автоматические установки пожаротушения. Вчера, сегодня, завтра: Учебно-справочное пособие. – М. ООО Изд-во «Пожнаука», 2007 – 294 с.

5. Долговидов А.В., Теребнёв В.В. Автоматические установки порошкового пожаротушения / Под ред. А.Я. Корольченко. – М. ООО Изд-во «Пожнаука», 2008 – 322 с.

6. Навацкий, А.А. Производственная и пожарная автоматика. Ч. 1. Учебник / Науч. ред. А.А. Навацкий. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2005. – 335 с. (гриф МЧС России).

7. Шишмарев, В. Ю. Автоматизация технологических процессов : учеб. пособие / В.Ю. Шишмарев. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2009. – 352 с. (гриф УМО).

8.3. Нормативные правовые акты и нормативные документы

1. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

2. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

3. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

4. Постановление Правительства РФ от 5 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

5. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

6. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.consultant.ru>.

7. ГОСТ Р 53325-2012. Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

8. ГОСТ Р 54101-2010. Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и ремонт [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

9. ГОСТ Р 57974-2017. Производственные услуги. Организация проведения проверки работоспособности систем и установок противопожарной защиты зданий и сооружений. Общие требования [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

10. ГОСТ Р 21.101-2020. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

11. ГОСТ 31565-2012. Межгосударственный стандарт. Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

12. ГОСТ Р 59636-2021. Установки пожаротушения автоматические. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

13. ГОСТ Р 59638-2021. Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

14. ГОСТ Р 59639-2021. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

15. СП 3.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

16. СП 51.13330.2011. Защита от шума [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.consultant.ru>.

17. СП 6.13130.2021. Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

18. СП 484.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.consultant.ru>.

19. СП 485.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.consultant.ru>.

20. СП 486.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.consultant.ru>.

21. СП 160.1325800.2014. Здания и комплексы многофункциональные. Правила проектирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

22. СП 241.1311500.2015. Системы противопожарной защиты. Установки водяного пожаротушения высотных стеллажных складов автоматические [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

Составил:

Доцент кафедры АСППЗ

к.т.н, доцент

подполковник внутренней службы



И.М. Фоминых

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей (учебной) программе дисциплины «Системы автоматической противопожарной защиты» по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) на 2023/2024 учебный год.

1. Пункт 4 заменяем следующей редакцией:

1. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4.1

№ п/п	Виды работ	ЗЕТ	Количество часов по рабочему учебному плану	
			Форма обучения заочная	
			Всего часов	Часов в интерактивной форме
1	Общая трудоёмкость дисциплины	4	144	—
2	Контактная работа обучающихся с преподавателем		18,65	—
3	Самостоятельная работа обучающихся		119,7	—
4	Контроль		5,65	—

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения тем дисциплины, ч													
		Общая	Кол-во часов					Формы контроля							
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические (семинарские) занятия	Контроль самостоятельной работы	Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты	Курсовая работа	Контрольные работы	Рефераты	Расчетно-графические работы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
10	Мероприятия по надзору за техническим состоянием систем автоматической противопожарной защиты объекта	10													10
	Курсовое проектирование	32								0,3					31,7
	Консультация	2	2					2							
	Контроль (экзамен)	6	0,35					0,35							5,65
Итого по дисциплине		144	18,65	4	4	8		2,35		0,3					125,35

2. Пункт 7 заменяем следующей редакцией:

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Уровни формирования компетенций

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Уровни	Оценочные средства
пороговый	Лабораторные работы Практические занятия
повышенный	Курсовой проект Экзамен

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и

профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы

Уровни	Оценочные средства
пороговый	Практические занятия
повышенный	Курсовой проект Экзамен

ОПК-2. Способен анализировать применять знания и опыт в техносферной безопасности решения задач профессиональной деятельности

Уровни	Оценочные средства
пороговый	Тестирование по темам № 1-10
повышенный	Экзамен

ПК-12. Способен проводить экспертизу безопасности технических проектов производств, объектов защиты и систем обеспечения пожарной безопасности, аудит систем безопасности

Уровни	Оценочные средства
пороговый	Тестирование по темам № 1-10
повышенный	Экзамен

ПК-13. Способен систематизировать требования пожарной безопасности для разработки комплекса мероприятий, направленных на достижение цели обеспечения пожарной безопасности объектов защиты и разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объектов защиты

Уровни	Оценочные средства
пороговый	Тестирование по темам № 1-10 Практические занятия
повышенный	Курсовой проект Экзамен

Наполнение фондов оценочных средств для разных видов и форм контроля

1. Текущий контроль успеваемости
- 1.1 Активные формы контроля

[illegible]

	5.3 Определение параметров водопитателей и дополнительных агрегатов. 6 АВТОМАТИЗАЦИЯ АУВП 7 АЛГОРИТМ РАБОТЫ АУВП 8 ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Список использованных источников. Графическая часть (приложение Г) Лист 1 План размещения оборудования АУВП с разрезом (формат А3). Лист 2 Аксонометрическая схема АУВП (формат А3). Лист 3 Аксонометрическая схема насосной станции пожаротушения (формат А3). Лист 4 Структурная схема АУВП (формат А3).	ПК-12 ПК-13
--	---	---------------------------

1.2. Интерактивные формы контроля

Форма контроля	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств / Наименование темы	Оцениваемые компетенции
Лабораторные работы	Перечень тематик лабораторных работ	УК-1
	Определение уровня звукового давления пожарными оповещателями	ОПК-2
	Определение интенсивности орошения водяной установки пожаротушения	ПК-12 ПК-13

2. Промежуточная аттестация

Форма контроля	Оцениваемая компетенция	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств
Экзамен	УК-1	1. Назначение, состав системы автоматической противопожарной защиты объекта. Взаимосвязь отдельных элементов системы между собой. 2. Классификация, параметры, конструктивные особенности, алгоритм работы тепловых пожарных извещателей. 3. Классификация, параметры, конструктивные особенности, алгоритм работы дымовых пожарных извещателей. 4. Классификация, параметры, конструктивные особенности, алгоритм работы пожарных извещателей пламени. 5. Область применения, конструктивные особенности автономных и проточных пожарных извещателей. Требования по их размещению.

	ОПК-1	6. Особенности выбора типа установки водяного пожаротушения для защиты объекта в зависимости от способа тушения. 7. Структура, классификация и состав установок водяного пожаротушения. 8. Конструктивные особенности установок пенного пожаротушения и способы дозирования пенообразователя. 9. Водопитатели установок водяного пожаротушения: виды, назначение, порядок определения гидравлических параметров и выбора, требования нормативных документов. 10. Особенности расчета симметричной и несимметричной тупиковой и кольцевой распределительных сетей установок водяного пожаротушения и пенного пожаротушения низкой кратности. 11. Требования к аппаратуре управления установок водяного и пенного пожаротушения. 12. Порядок проверки работоспособности установок водяного и пенного пожаротушения. 13. Область применения установок газового пожаротушения. Классификация и состав установок газового пожаротушения. Виды огнетушащих веществ. 14. Определение количества газового огнетушащего вещества при тушении объемным способом. 15. Требования нормативных документов, предъявляемые к установкам газового пожаротушения: временные характеристики, сосуды для газового огнетушащего вещества, трубопроводы. 16. Требования нормативных документов, предъявляемые к установкам газового пожаротушения: побудительные системы, насадки, станция пожаротушения, устройства местного пуска. 17. Требования к помещениям, защищаемым установками газового пожаротушения. Требования безопасности при проектировании и эксплуатации установок газового пожаротушения. 18. Порядок определения площади проема для сброса избыточного давления в помещениях, защищаемых установками газового пожаротушения. 19. Порядок проверки работоспособности аппаратуры сигнализации и управления установок газового пожаротушения. 20. Область применения установок порошкового и аэрозольного пожаротушения. Классификация и состав установок порошкового и аэрозольного пожаротушения. Виды и характеристики огнетушащих порошков и аэрозолей. 21. Требования к помещениям, защищаемым установками порошкового и аэрозольного пожаротушения. Требования безопасности при проектировании и
--	-------	--

		эксплуатации установок порошкового и аэрозольного пожаротушения. 22. Требования нормативных документов, предъявляемые к проектированию установок порошкового и аэрозольного пожаротушения.
	ОПК-2	23. Автоматизация систем противопожарной защиты. 24. Требования к размещению пожарных приемно-контрольных приборов и приборов управления. 25. Классификация систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Выбор типа системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре для защиты объекта. 26. Требования пожарной безопасности к звуковому, речевому и световому оповещению и управлению эвакуацией людей. Расчет уровня звукового давления, создаваемого пожарными оповещателями и определение их количества для защиты объекта. 27. Системы передачи извещений о пожаре: требования нормативных правовых актов и нормативных документов и способы передачи извещения о пожаре в подразделение пожарной охраны. 28. Порядок проведения расчета установок порошкового пожаротушения модульного типа по объему и по площади. 29. Порядок проведения расчетов количества генераторов огнетушащего аэрозоля установок аэрозольного пожаротушения и избыточного давления при подаче огнетушащего аэрозоля в помещение. 30. Порядок проверки работоспособности аппаратуры сигнализации и управления установок порошкового и аэрозольного пожаротушения. 31. Электропитание систем автоматической противопожарной защиты: категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения; способы обеспечения электропитанием оборудования систем автоматической противопожарной защиты по I категории надежности электроснабжения. 32. Требования к питанию электроприемников систем противопожарной защиты. 33. Требования к электрооборудованию систем противопожарной защиты. 34. Расчет емкости АКБ для функционирования систем противопожарной защиты при прекращении электроснабжения от основного источника питания.
	ПК-12	35. Нормативно-правовые основы проведения экспертизы проектной документации на системы автоматической противопожарной защиты объекта. 36. Состав раздела проектной документации на объект капитального строительства в части касающейся систем автоматической противопожарной защиты и требования к его содержанию.

		37. Алгоритм рассмотрения проектной документации на системы автоматической противопожарной защиты объекта. 38. Порядок организации эксплуатации систем автоматической противопожарной защиты объекта. 39. Требования нормативных документов к порядку проведения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту систем автоматической противопожарной защиты. 40. Порядок проведения проверки технического состояния систем автоматической противопожарной защиты.
	ПК-13	41. Методы проверки работоспособности и испытаний пожарных извещателей. 42. Выбор типа пожарного извещателя для защиты объекта: расчетный и нормативный способы. Объемно-планировочные особенности помещений объекта защиты, влияющие на выбор типа пожарного извещателя. 43. Алгоритмы принятия решения о пожаре. 44. Защита от ложных срабатываний. 45. Требования нормативных документов, предъявляемые к размещению пожарных извещателей. Конструктивные и объемно-планировочные особенности защищаемых помещений, влияющие на размещение пожарных извещателей. 46. Требования нормативных документов к шлейфам пожарной сигнализации. 47. Структура неадресного и адресного шлейфов пожарной сигнализации. 48. Особенности формирования сигналов в неадресных и адресных шлейфах сигнализации. 49. Зоны контроля пожарной сигнализации.

Примерный вариант билета на экзамен

ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России	БИЛЕТ № Кафедра автоматизированных систем противопожарной защиты Дисциплина «Системы автоматической противопожарной защиты»	Утверждаю Начальник кафедры
1. Маркировка пожарных извещателей 2. Обосновать приблизительно расчетом отсутствие резервуара и насосов, сделать вывод о соответствии водоснабжения, установки водяного пожаротушения помещения выставки высотой 3 м, площадью 30 м². Характеристики тупиковой водопроводной сети: давление – 0,25 Мпа, диаметр – 150 мм, глубина пролегания минус 1,5 м. Суммарные линейные потери 2,7 м.вод.ст.		

Полный состав экзаменационных билетов приведен в Фонде оценочных средств.

Критерии оценивания

1. Шкала оценивания результатов и критерии выставления оценок по лабораторным работам.

Критерии оценивания:

- грамотное оформление отчета о результатах экспериментальных исследований согласно установленным правилам и требованиям;
- грамотное представление результатов эксперимента (оценка точности и погрешности измерений, анализ полученных результатов);
- демонстрация культуры оформления и представления отчетной документации.

Обучающиеся должны сдать отчеты по лабораторным работам в конце лабораторного занятия на проверку преподавателю, который использует следующую критериальную схему оценивания:

Неудовлетворительно (оценка «2»): отчет не сдан;

Удовлетворительно (оценка «3»): отчет сдан, каждый критерий оценки выполнен менее чем на 70%;

Хорошо (оценка «4»): отчет сдан, каждый критерий выполнен менее чем на 90%;

Отлично (оценка «5»): отчет сдан, каждый критерий выполнен более чем на 90 %.

2. Шкала оценивания результатов и критерии выставления оценок по тестовым заданиям.

«Отлично» - 90 % и более правильных ответов.

«Хорошо» - 70-89 % правильных ответов.

«Удовлетворительно» - 50-69 % правильных ответов.

«Неудовлетворительно» - менее 50 % правильных ответов.

3. Шкала оценивания результатов и критерии выставления оценок по курсовым проектам

«Отлично» – обучающийся верно выполнил 90-100% задания на курсовой проект в объеме задания. Работа характеризуется глубиной проработки всех разделов содержательной части. Работа оформлена с соблюдением установленных правил. Обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании. На все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.

«Хорошо» – обучающийся верно выполнил 80-89% задания на курсовой проект в объеме задания. Обучающийся выполнил курсовой проект в полном объеме. Работа характеризуется глубиной проработки всех разделов содержательной части. Работа оформлена с соблюдением установленных правил. Обучающийся владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя. На большинство вопросов дает правильные ответы. Защищает свою точку зрения достаточно обоснованно.

«Удовлетворительно» – обучающийся верно выполнил 70-79% задания на курсовой проект в объеме задания. Обучающийся выполнил курсовой проект в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых

разделов. Обучающийся усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически. На вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки. Неуверенно защищает свою точку зрения.

«Неудовлетворительно» – обучающийся верно выполнил менее 70% задания на курсовой проект. Обучающийся не может защитить свои решения, допускает грубые ошибки при ответах на вопросы или не отвечает на них.

4. Шкала оценивания результатов и критерии выставления оценок за экзамен (промежуточная аттестация):

«Отлично» – обучающийся верно ответил на 90-100% вопроса. Свободно владеет теоретическим материалом, умеет правильно трактовать нормы законов, пользоваться основной, дополнительной и справочной литературой, грамотно и самостоятельно формулирует решения, проявляет инициативу и старательность, убедительно защищает свою точку зрения, работал систематически, аккуратно выполняя график работы.

«Хорошо» – обучающийся верно ответил на 70-89% вопроса. Достаточно твердо усвоил теоретический материал, правильно отвечает на вопросы при защите, работал по графику в основном систематически, пользовался справочной литературой; допущены ошибка или более двух недочетов при ответах на вопросы, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

«Удовлетворительно» – обучающийся верно ответил на 50-69% вопроса. Усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя применяет его практически, неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, есть общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, исправленные после нескольких наводящих вопросов.

«Неудовлетворительно» – обучающийся верно ответил менее 50% вопроса. Обучающийся не может защитить свои решения, допустил грубые фактические ошибки, непонимание большей или наиболее важной части учебного материала.

3. Пункт 8 изложить в следующей редакции:

8.1. Основная литература

1. Производственная и пожарная автоматика. Установки и системы пожарной автоматики : учебник по дисц. «Производственная и пожарная автоматика» : [гриф УМО] / В.В. Кутузов, С.Н. Терехин, А.Г. Филиппов ; МЧС России. – 2-е изд., перераб. И доп. – СПб. : СПбУ ГПС МЧС России, 2016 – 284 с.

2. Технические средства пожарной сигнализации и оповещения : учебное пособие / авт.-сост. А.В. Шнайдер [и др.]. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2019 – 187 с.

3. Производственная и пожарная автоматика. Разработка технических решений по защите объектов автоматическими установками водяного

пожаротушения : учебное пособие / В.В. Булатова [и др.]. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2021 – Режим доступа <https://3kl.uigps.ru/course/view.php?id=601>.

4. Производственная и пожарная автоматика. Разработка проектных решений модульных установок пожаротушения : учеб. пособие / А. А. Корнилов [и др.]. – Екатеринбург : УрИ ГПС МЧС России, 2015 – 150 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Пожарная автоматика : учебно-методическое пособие / А. В. Шнайдер, А. А. Бородин, В. В. Булатова. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2022 – 143.

2. Фомин В.И., Бабуров В.П., Бабурин В.В. Технические средства систем охранной и пожарной сигнализации: Учебно-справочное пособие. Ч.2 Технические средства пожарной сигнализации – М. ООО Изд-во «Пожнаука», 2009 – 231 с.

3. Шаровар Ф.И. Пожаропредупредительная автоматика : Теория и практика предотвращения пожаров от маломощных загораний / Монография. – М.: Специнформатика-СИ, 2013 – 556 с.

4. Бабуров В.Л., Бабурин В.В., Фомин В.И. Автоматические установки пожаротушения. Вчера, сегодня, завтра: Учебно-справочное пособие. – М. ООО Изд-во «Пожнаука», 2007 – 294 с.

5. Долговидов А.В., Теребнёв В.В. Автоматические установки порошкового пожаротушения / Под ред. А.Я. Корольченко. – М. ООО Изд-во «Пожнаука», 2008 – 322 с.

6. Навацкий, А.А. Производственная и пожарная автоматика. Ч. 1. Учебник / Науч. ред. А.А. Навацкий. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2005. – 335 с. (гриф МЧС России).

7. Шишмарев, В. Ю. Автоматизация технологических процессов : учеб. пособие / В.Ю. Шишмарев. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2009. – 352 с. (гриф УМО).

8.3. Нормативные правовые акты и нормативные документы

1. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

2. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

3. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

4. Постановление Правительства РФ от 5 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

5. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

6. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ivo.garant.ru>.

7. ГОСТ Р 53325-2012. Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=305&month=8&year=2020&search=гост&id=182829>

8. ГОСТ Р 54101-2010. Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и ремонт [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=243122>

9. ГОСТ Р 21.101-2020. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=237321>

10. ГОСТ 31565-2012. Межгосударственный стандарт. Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=182789>

11. ГОСТ Р 59636-2021. Установки пожаротушения автоматические. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=242&month=6&year=2020&search=p&id=241178>

12. ГОСТ Р 59638-2021. Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/default.aspx/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=4&month=9&year=2021&search=&id=241176>

13. ГОСТ Р 59639-2021. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=508&month=7&year=2020&search=ГОСТ&id=241174>

14. СП 3.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://gostrf.com/normadata/1/4293830/4293830667.pdf>

15. СП 6.13130.2021. Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&baseC=101&RegNum=54&DocOnPageCount=15&page=1&id=240569>

16. СП 484.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&baseC=101&RegNum=54&DocOnPageCount=15&page=21&id=239354>

17. СП 485.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&baseC=101&RegNum=54&DocOnPageCount=15&page=21&id=239355>

18. СП 486.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&baseC=101&RegNum=54&DocOnPageCount=100&page=4&id=239356>

19. СП 160.1325800.2014. Здания и комплексы многофункциональные. Правила проектирования (с изменениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/3824/>

20. СП 241.1311500.2015. Системы противопожарной защиты. Установки водяного пожаротушения высотных стеллажных складов автоматические [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://stroynadzor.ru/docs/sp_241_1311500_2015_new.pdf

21. СП 51.13330.2011. Защита от шума [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/1950/>

Составил:

Доцент кафедры АСППЗ

к.т.н., доцент

полковник внутренней службы



И.М. Фоминых

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей (учебной) программе дисциплины «Системы автоматической противопожарной защиты» по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) на 2025/2026 учебный год.

1. Пункт 8 изложить в следующей редакции:

8.1. Основная литература

1. Производственная и пожарная автоматика. Установки и системы пожарной автоматики : учебник по дисц. «Производственная и пожарная автоматика» : [гриф УМО] / В.В. Кутузов, С.Н. Терехин, А.Г. Филиппов ; МЧС России. – 2-е изд., перераб. И доп. – СПб. : СПбУ ГПС МЧС России, 2016 – 270 с.
2. Технические средства пожарной сигнализации и оповещения : учебное пособие / авт.-сост. А.В. Шнайдер [и др.]. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2019 – 201 с.
3. Производственная и пожарная автоматика. Разработка технических решений по защите объектов автоматическими установками водяного пожаротушения : учебное пособие / В.В. Булатова [и др.]. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2021 – Режим доступа <https://3kl.uigps.ru/course/view.php?id=601>.
4. Производственная и пожарная автоматика. Разработка проектных решений модульных установок пожаротушения : учеб. пособие / А. А. Корнилов [и др.]. – Екатеринбург : УрИ ГПС МЧС России, 2015 – 150 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Пожарная автоматика : учебно-методическое пособие / А. В. Шнайдер, А. А. Бородин, В. В. Булатова. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2022 – 144 с.
2. Фомин В.И., Бабуров В.П., Бабурин В.В. Технические средства систем охранной и пожарной сигнализации: Учебно-справочное пособие. Ч.2 Технические средства пожарной сигнализации – М. ООО Изд-во «Пожнаука», 2009 – 231 с.
3. Бабуров В.П., Бабурин В.В., Фомин В.И. Автоматические установки пожаротушения. Вчера, сегодня, завтра: Учебно-справочное пособие. – М. ООО Изд-во «Пожнаука», 2007 – 294 с.

4. Долговидов А.В., Теребнёв В.В. Автоматические установки порошкового пожаротушения / Под ред. А.Я. Корольченко. – М. ООО Изд-во «Пожнаука», 2008 – 322 с.

5. Навацкий, А.А. Производственная и пожарная автоматика. Ч. 1. Учебник / Науч. ред. А.А. Навацкий. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2005. – 335 с. (гриф МЧС России).

8.3. Нормативные правовые акты и нормативные документы

1. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://base.garant.ru/12129354/>

2. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://base.garant.ru/12161584/>

3. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://base.garant.ru/12138258/>

4. Постановление Правительства РФ от 5 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://base.garant.ru/12152341/>

5. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://base.garant.ru/12158997/>

6. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://base.garant.ru/74680206/>

7. ГОСТ Р 53325-2012. Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=305&month=8&year=2020&search=гост&id=182829>

8. ГОСТ Р 54101-2010. Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и ремонт [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=243122>

9. ГОСТ Р 21.101-2020. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=237321>

10. ГОСТ 31565-2012. Межгосударственный стандарт. Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=182789>

11. ГОСТ Р 59636-2021. Установки пожаротушения автоматические. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=242&month=6&year=2020&search=p&id=241178>

12. ГОСТ Р 59638-2021. Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/default.aspx/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=4&month=9&year=2021&search=&id=241176>

13. ГОСТ Р 59639-2021. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=508&month=7&year=2020&search=ГОСТ&id=241174>

14. СП 3.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://gostrf.com/normadata/1/4293830/4293830667.pdf>

15. СП 6.13130.2021. Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&baseC=101&RegNum=54&DocOnPageCount=15&page=1&id=240569>

16. СП 484.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&baseC=101&RegNum=54&DocOnPageCount=15&page=21&id=239354>

17. СП 485.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&baseC=101&RegNum=54&DocOnPageCount=15&page=21&id=239355>

18. СП 486.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа

<https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&baseC=101&RegNum=54&DocOnPageCount=100&page=4&id=239356>

19. СП 160.1325800.2014. Здания и комплексы многофункциональные. Правила проектирования (с изменениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/3824/>

20. СП 241.1311500.2015. Системы противопожарной защиты. Установки водяного пожаротушения высотных стеллажных складов автоматические [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://stroynadzor.ru/docs/sp_241_1311500_2015_new.pdf

21. СП 51.13330.2011. Защита от шума [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/1950/>

Составил:

Доцент кафедры АСПЗ

к.т.н, доцент

полковник внутренней службы



И.М. Фоминых

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры АСПЗ
№09 от 14.05.2026 г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей (учебной) программе дисциплины «Системы автоматической противопожарной защиты» 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратура) на 2026/2027 учебный год.

1. Пункт 8 изложить в следующей редакции:

8.1. Основная литература

1. Технические средства пожарной сигнализации и оповещения: учебное пособие / авт.-сост. А.В. Шнайдер [и др.]. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2019. – 201 с.

2. Производственная и пожарная автоматика. Разработка технических решений по защите объектов автоматическими установками водяного пожаротушения : учебное пособие / В.В. Булатова [и др.]. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2019 – 130 с.

3. Производственная и пожарная автоматика. Разработка проектных решений модульных установок пожаротушения : учеб. пособие / А. А. Корнилов [и др.]. – Екатеринбург : УрИ ГПС МЧС России, 2015 – 150 с.

4. Пожарная автоматика : учебно-методическое пособие / А. В. Шнайдер [и др.]. – Екатеринбург : УрИ ГПС МЧС России, 2022 – 144 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Фомин В.И., Бабуров В.П., Бабурин В.В. Технические средства систем охранной и пожарной сигнализации: Учебно-справочное пособие. Ч. 2. Технические средства пожарной сигнализации - М. ООО Изд-во "Пожнаука", 2009. – 231 с.

2. Бабуров В.П., Бабурин В.В., Фомин В.И. Автоматические установки пожаротушения. Вчера, сегодня, завтра: Учебно-справочное пособие. - М. ООО Изд-во "Пожнаука", 2007. – 294 с.

3. Долговидов А.В., Терехнёв В.В. Автоматические установки порошкового пожаротушения / Под ред. А.Я. Корольченко. - М. ООО Изд-во "Пожнаука", 2008. – 322 с.

4. Производственная и пожарная автоматика. Ч.1. Производственная автоматика : курс лекций / составители Г. Н. Попов [и др.]. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС

АСВ, 2024. — 91 с. — ISBN 978-5-93026-229-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/142881> (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

5. Автоматическая пожарная сигнализация. Классификация и основные элементы : учебное пособие для СПО / Д. С. Королев, А. В. Вытовтов, П. С. Куприенко, А. А. Однолько. — Саратов : Профобразование, 2022. — 83 с. — ISBN 978-5-4488-1486-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/121293> (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

6. Пахомов, А. Н. Дренчерные системы пожаротушения : учебное пособие / А. Н. Пахомов, Н. Ц. Гатапова, Ю. В. Пахомова. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-2593-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/141042> (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. Краткий курс лекций по дисциплине «Производственная и пожарная автоматика» : учебное пособие / А. В. Антонов, Е. И. Голякова, И. В. Сацук, А. П. Филкова. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2023. — 295 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/130575> (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

8.3. Нормативные правовые акты и нормативные документы

1. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. — Режим доступа <https://base.garant.ru/12129354/>.

2. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. — Режим доступа <http://base.garant.ru/12161584/>.

3. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. — Режим доступа <https://base.garant.ru/12138258/>.

4. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пиротехнических изделий» (ТР ТС 006/2011) [Электронный ресурс]. — Режим доступа <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/12089392/?ysclid=mp6l9r5yz8161556081>.

5. Технический регламент Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и

пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71628932/?ysclid=mp6la9icvt295491218>.

6. Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479 «О утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://base.garant.ru/74680206/>.

7. Постановление Правительства РФ от 5 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://base.garant.ru/12152341/>.

8. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://base.garant.ru/12158997/>.

9. ГОСТ Р 53325-2012. Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=305&month=8&year=2020&search=гост&id=182829>.

10. ГОСТ Р 54101-2010. Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и ремонт [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=243122>.

11. ГОСТ Р 21.101-2020. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=237321>.

12. ГОСТ 31565-2012. Межгосударственный стандарт. Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=182789>.

13. ГОСТ Р 59636-2021. Установки пожаротушения автоматические. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=242&month=6&year=2020&search=p&id=241178>.

14. ГОСТ Р 59638-2021. Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/default.aspx/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=4&month=9&year=2021&search=&id=241176>.

15. ГОСТ Р 59639-2021. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому

обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=508&month=7&year=2020&search=ГОСТ&id=241174>.

16. СП 3.13130. Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/413717288/?ysclid=mp6lf96axp368053879>.

17. СП 6.13130.2025. Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/413324310/?ysclid=mp6lepcowo287387870>.

18. СП 484.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&baseC=101&RegNum=54&DocOnPageCount=15&page=21&id=239354>.

19. СП 485.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&baseC=101&RegNum=54&DocOnPageCount=15&page=21&id=239355>.

20. СП 486.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&baseC=101&RegNum=54&DocOnPageCount=100&page=4&id=239356>.

21. СП 160.1325800.2014. Здания и комплексы многофункциональные. Правила проектирования (с изменениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/3824/>.

22. СП 241.1311500.2015. Системы противопожарной защиты. Установки водяного пожаротушения высотных стеллажных складов автоматические [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://stroynadzor.ru/docs/sp_241_1311500_2015_new.pdf.

23. СП 51.13330.2011. Защита от шума [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/1950/>.

2. Пункт 12 «Материально-техническое обеспечение» изложить в следующей редакции:

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине «Производственная и пожарная автоматика» включает в себя следующие компоненты:

Виды занятий	Сведения о помещении	Перечень оборудования	Перечень технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 60.	Основное оборудование: электрифицированные стенды, демонстрационные стенды, лабораторные стенды «Адресные системы пожарной сигнализации», «Безадресные системы пожарной сигнализации», модуль АЦП-ЦАП, измеритель оптической плотности дыма, комплект для проверки и снятия дымовых пожарных извещателей, комплект системы радиооборудования с функцией двухсторонней связи, натурные образцы технических средств производственной и пожарной автоматики, доска аудиторная магнитно-маркерная, интерактивная панель, мебель для размещения натуральных образцов, учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул.	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института. Интерактивная панель с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.
Практические занятия Лабораторные занятия	Лаборатория (производственной и пожарной автоматики) с количеством посадочных мест не менее 15.	Основное оборудование: установка водяного пожаротушения с испытательной камерой, учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул. Дополнительное оборудование: доска аудиторная магнитно-маркерная	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института. Интерактивная панель с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.
	Учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 30.	Основное оборудование: демонстрационные стенды, натурные образцы узлов установок пожаротушения, доска аудиторная учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в

		обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул.	электронную информационно-образовательную среду Института. Интерактивная панель с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.
Промежуточная и итоговая аттестация	Учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 30.	Основное оборудование: учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул.	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.
	Лаборатория (средств связи и оповещения) с количеством посадочных мест не менее 15 с 15 компьютерами.	Основное оборудование: установка водяного пожаротушения с испытательной камерой, учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул. Дополнительное оборудование: доска аудиторная магнитно-маркерная	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института. Интерактивная панель с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Начальник кафедры АСПЗ
подполковник внутренней службы
15.05.2026 г.



И.Д. Опарин