



**МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СИБИРСКАЯ ПОЖАРНО-
СПАСАТЕЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ» ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ
СЛУЖБЫ МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника ФГБОУ ВО
Сибирская пожарно-спасательная
академия ГПС МЧС России
по учебной работе
полковник внутренней службы

Елфимова М.В. Елфимова
« 26 » марта 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.10.02 СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО
ПОЖАРОТУШЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ
направление подготовки 38.03.04 Государственное
и муниципальное управление
профиль Управление в кризисных ситуациях
квалификация бакалавр

Железногорск

20 20

1. Цели и задачи дисциплины «Система автоматического пожаротушения и сигнализации»

Цели освоения дисциплины «Система автоматического пожаротушения и сигнализации»:

- формирование системы знаний эксплуатации комплексных средств защиты и систем контроля безопасности в техносфере;
- формирование умений установки (монтажа), наладки, испытания, регулировки, эксплуатации средств защиты от опасностей в техносфере;
- формирование умений контролировать текущее состояние используемых средств защиты, принятия решений по замене (регенерации) средств защиты;
- проведение мониторинга, в том числе регионального и глобального, составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании полученных данных;
- организация и осуществление мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов, отдельных производственных подразделений и предприятия в целом;
- осуществление надзора за соблюдением требований безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания;
- проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов.

Задачи дисциплины «Система автоматического пожаротушения и сигнализации»:

- разработка и реализация управленческих решений, в том числе нормативных актов, направленных на исполнение полномочий государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, лиц, замещающих государственные и муниципальные должности, осуществление прав и обязанностей государственных и муниципальных предприятий и учреждений, научных и образовательных организаций, политических партий;
- участие в процессах бюджетного планирования и оценки эффективности бюджетных расходов;
- участие в обеспечении рационального использования и контроля ресурсов органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных предприятий и учреждений, научных и образовательных организаций, политических партий;
- организация контроля качества управленческих решений и осуществление административных процессов;

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
«Система автоматического пожаротушения и сигнализации»,
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

Изучение дисциплины «Система автоматического пожаротушения и сигнализации» направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице.

Содержание компетенции	Код компетенции	Результаты обучения
способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ОК-9	Знает приемы оказания первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций для безопасности жизнедеятельности
		Умеет применять приемы оказания первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций для безопасности жизнедеятельности
		Владеет навыками оказания первой помощи, защиты в условиях чрезвычайных ситуаций для безопасности жизнедеятельности
способность осуществлять деловое общение и публичные выступления, вести переговоры, совещания, осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации	ОПК-4	Умеет осуществлять деловое общение и публичные выступления, вести переговоры, совещания, осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации
способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-6	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
умение определять приоритеты профессиональной деятельности, разрабатывать и эффективно исполнять управленческие решения, в том числе в условиях неопределенности и рисков, применять адекватные инструменты и технологии регулирующего воздействия при реализации управленческого решения	ПК-1	Знает приоритетные направления профессиональной деятельности
		Умеет определять приоритеты профессиональной деятельности, разрабатывать и эффективно исполнять управленческие решения, в том числе в условиях неопределенности и рисков, применять адекватные инструменты и технологии регулирующего воздействия при реализации управленческого решения

Содержание компетенции	Код компетенции	Результаты обучения
		Владеет навыками разработки управленческих решений, в том числе в условиях неопределенности и рисков, применять адекватные инструменты и технологии регулирующего воздействия при реализации управленческого решения
способность проводить оценку инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования	ПК-4	Знает методику оценки инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования
		Умеет проводить оценку инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования
		Владеет навыками оценки инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования

3. Место дисциплины «Система автоматического пожаротушения и сигнализации» в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Система автоматического пожаротушения и сигнализации» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление (уровень бакалавриата) профиль "Управление в кризисных ситуациях"

4. Объем дисциплины «Система автоматического пожаротушения и сигнализации» в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

для заочной формы обучения (4 года 6 месяцев)

Вид учебной работы, формы контроля	Всего часов	Курс
		4
Общая трудоемкость дисциплины в часах	108	108
Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах	3	3
Контактная работа с обучающимися	12	12
в том числе:		
Лекции	4	2
Практические занятия	8	8
Лабораторные работы	0	0
Самостоятельная работа	92	92
Вид аттестации	зачет (4)	зачет (4)

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы учебной дисциплины «Система автоматического пожаротушения и сигнализации» и виды занятий

Заочная форма обучения

№ п.п.	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий			Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	2	3	4	5	6	7	8
4 курс							
1.	Классификация и общие технические требования к установкам пожарной автоматики	10	2				8
2.	Пожарные извещатели	10	2				8
3.	Приемно-контрольные приборы	10		2			8
4.	Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	10					10
5.	Автоматические установки водяного и пенного пожаротушения	10		2			8
6.	Автоматические установки газового пожаротушения	10		2			8
7.	Автоматические установки порошкового и аэрозольного пожаротушения	8		2			6
8.	Защита объектов с применением роботизированных установок пожаротушения	9					9
9.	Системы противодымной защиты	9					9
10.	Интегрированные системы безопасности зданий и сооружений	9					9
11.	Основы проектирования автоматических систем противопожарной защиты	9					9
	Зачет	4				4	
	Итого за 4 курс	108	4	8		4	92
	Итого по дисциплине	108	4	8		4	92

5.2 Содержание учебной дисциплины «Система автоматического пожаротушения и сигнализации»

Тема 1 Классификация и общие технические требования к установкам пожарной автоматики.

Лекция:

1. Основные термины и определения.
2. Классификация установок пожарной автоматики.
3. Структура установки пожарной сигнализации.
4. Общие технические требования.

Самостоятельная работа:

1. Электропитание систем пожарной сигнализации и установок пожаротушения.
2. Выбор автоматических установок пожаротушения.
3. Выбор пожарной сигнализации.

Рекомендуемая литература:

Основная [4-5].

Дополнительная [1-4].

Тема 2 Пожарные извещатели

Лекция:

1. Основные информационные параметры пожара.
2. Классификация пожарных извещателей.
3. Характеристики пожарных извещателей.
4. Принципы работы пожарных извещателей.

Самостоятельная работа:

1. История развития систем пожарной сигнализации.
2. Методы и технологии обнаружения пожара на объектах.
3. Подключение пожарных извещателей в шлейф сигнализации.
4. Проверка работоспособности пожарных извещателей.
5. Оценка времени обнаружения пожара
6. Особенности выбора и размещения пожарных извещателей при проектировании систем пожарной сигнализации.
7. Организация зон контроля пожарной сигнализации.

Рекомендуемая литература:

Основная [4-5].

Дополнительная [1-4].

Тема 3 Приемно-контрольные приборы

Практическое занятие «Выбор условий размещения ППКП и ППУ»:

1. Принципы формирования сигналов ППКП.
2. Требования к размещению ППКП и ППУ.
3. Проверка работоспособности ППКП.
4. Проверка работоспособности ППУ.

Самостоятельная работа:

1. Взаимосвязь систем пожарной сигнализации с другими системами.
2. Комбинированные системы передачи извещений.
3. Назначение, классификация пожарных приемно-контрольных приборов (ППКП) и приборов управления (ППУ).
4. Принципы построения приемно-контрольных приборов с применением микропроцессоров.
5. Монтаж и программирование пороговой и адресно-аналоговой установок пожарной сигнализации.
6. Монтаж и программирование АУПС и СОУЭ на оборудовании ЗАО ГК «Рубеж».
7. Работа униполярных шлейфов охранно-пожарной сигнализации на базе ППКП «Гранит-5».
8. Работа внутриобъектовой радиоканальной охранно-пожарной сигнализации «Стрелец».

Рекомендуемая литература:

Основная [4-5].

Дополнительная [1-4].

Тема 4 Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре**Самостоятельная работа:**

1. Структурная схема систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).
2. Типы, характеристики и принципы выбора СОУЭ для объекта.
3. Требования пожарной безопасности к СОУЭ.
4. Расчет звукового давления.
5. Определение количества оповещателей.
6. Расстановка оповещателей.
7. Надежность установок и систем пожарной автоматики. История развития систем пожарной сигнализации.
8. Методы и технологии обнаружения пожара на объектах.

Рекомендуемая литература:

Основная [4-5].

Дополнительная [1-5].

Тема 5 Автоматические установки водяного и пенного пожаротушения**Практическое занятие «Проверка работоспособности автоматических установок водяного и пенного пожаротушения»:**

1. Структура и алгоритм работы типовых схем установок водяного и пенного пожаротушения.
2. Методика проверки работоспособности.
3. Выбор типа оборудования и исходных данных.
4. Гидравлический расчет.

5. Методика расчета параметров установок пожаротушения высокократной пеной.

Самостоятельная работа:

1. Основные сведения о паровых установках пожаротушения, тушения тонкораспыленной водой и роботизированных установках.

2. Состав проектно-сметной документации на стадии проекта АУП.

3. Классификация, принципиальные схемы и режимы функционирования, конструктивные особенности элементов и узлов (оросители, пеногенераторы, узлы управления, водопитатели, дозаторы, приборы контроля, управление и сигнализация).

4. Требования к эксплуатации водяных и пенных АУП.

5. Обзор программного обеспечения для гидравлического расчета.

6. Расчет с помощью программного обеспечения fireproff.ru.

7. Расчет с помощью программного обеспечения ГидРаВПТ.

8. Расчет с помощью программного обеспечения ТАКТ-Вода.

Рекомендуемая литература:

Основная [4-6].

Дополнительная [3].

Тема 6 Автоматические установки газового пожаротушения

Практическое занятие «Проверка работоспособности автоматических установок газового пожаротушения»:

1. Структура и алгоритм работы типовых схем установок газового пожаротушения.

2. Принципы построения и алгоритмы функционирования АУГП с учетом обеспечения безопасности человека.

3. Методика проверки работоспособности.

4. Выбор схемы разводки и типов насадок АУГП.

5. Расчет массы огнетушащего вещества.

Самостоятельная работа:

1. Принципиальные схемы. Расчет массы огнетушащего вещества. Модульные установки АУГП.

2. Конструктивные особенности элементов и узлов.

3. Сравнительная характеристика огнетушащих веществ, применяемых в установках газового пожаротушения.

4. Устройство и принцип работы установки газового пожаротушения

5. Управление автоматической установкой в автоматическом и дистанционном режимах.

6. Приём и обработка сигналов от автоматических и ручных пассивных, активных (питающихся по шлейфу) и четырёхпроводных пожарных извещателей с нормально-замкнутыми или нормально-разомкнутыми внутренними контактами.

7. Управление инженерным оборудованием (отключением вентиляционных систем и др.).

8. Приём команд и передачи извещений по интерфейсу RS-485 на сетевой контроллер (пульт контроля и управления «С2000М»).

9. Контроль исправности цепей управления автоматической установки пожаротушения, световых и звуковых оповещателей.

10. Приём извещений от датчиков состояния дверей, сигнализаторов давления, выходов неисправности («масса» или «давление»), блоков контрольно-пусковых «С2000-КПБ», устройств дистанционного пуска.

Рекомендуемая литература:

Основная [4-6].

Дополнительная [6].

Тема 7 Автоматические установки порошкового и аэрозольного пожаротушения

Практическое занятие «Автоматические установки порошкового и аэрозольного пожаротушения»:

1. Расчет количества модулей и генераторов.
2. Алгоритмы функционирования.
3. Основные требования к монтажу, особенности приемки в эксплуатацию и проверки работоспособности.

Самостоятельная работа:

1. Основные характеристики огнетушащих порошков и аэрозолей.
2. Принципиальные схемы, конструктивные особенности элементов и узлов.
3. Порошок как огнетушащее вещество.
4. Применение установок порошкового пожаротушения на транспорте.

Рекомендуемая литература:

Основная [4-6].

Дополнительная [5-7].

Тема 8 Защита объектов с применением роботизированных установок пожаротушения

Самостоятельная работа:

1. Рекомендации по проектированию роботизированных установок пожаротушения (РУП).
2. Технические требования по проектированию РУП.
3. Примеры защиты объектов РУП
4. Пожарная робототехника.

Рекомендуемая литература:

Основная [4-6].

Дополнительная [7-8].

Тема 9 Системы противодымной защиты**Самостоятельная работа:**

1. Назначение противодымной защиты.
2. Системы дымоудаления из помещений.
3. Нормативные требования к противодымной защите зданий повышенной этажности.
4. Расчет параметров вентиляционного оборудования систем противодымной защиты зданий повышенной этажности.
5. Пожарная безопасность элементов систем вентиляции.
6. Надзор за выполнением требований пожарной безопасности, предъявляемых к системам вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования

Рекомендуемая литература:

Основная [4-6].

Дополнительная [9].

Тема 10 Интегрированные системы безопасности зданий и сооружений**Самостоятельная работа:**

1. Общие принципы организации защиты объектов.
2. Интегрированные комплексные системы безопасности.
3. Системы охранной, тревожной и пожарной сигнализации.
4. Системы контроля и управления доступом
5. Жизненный цикл систем безопасности.
6. Процедура проектирования систем безопасности.
7. Методы оценки эффективности систем безопасности.
8. Телевизионные системы безопасности.

Рекомендуемая литература:

Основная [4-6].

Дополнительная [10].

Тема 11 Основы проектирования автоматических систем противопожарной защиты**Самостоятельная работа:**

1. Условные обозначения средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений в проектной документации.
2. Нормативно-технические требования в проектировании автоматических установок пожарной сигнализации и пожаротушения
3. Методика рассмотрения и согласования проектной документации.
4. Основные правила проектирования и примерный состав проекта.

Рекомендуемая литература:

Основная [4-6].

Дополнительная [9, 10].

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Система автоматического пожаротушения и сигнализации»

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине используется учебно-методическое и информационное обеспечение, указанное в разделе 8 настоящей программы, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, разрабатываемые кафедрой.

Для выполнения контрольной работы обучающимися по заочной форме кафедрой разрабатываются методические рекомендации по ее выполнению.

7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Система автоматического пожаротушения и сигнализации»

Оценочные средства дисциплины «Система автоматического пожаротушения и сигнализации» включают в себя следующие разделы:

1. Типовые контрольные вопросы для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения дисциплины.
2. Методику оценивания персональных образовательных достижений обучающихся.

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения дисциплины

7.1.1. Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется в соответствии с материалами, разрабатываемыми кафедрой, включающими: тесты, контрольные вопросы по темам дисциплины, задания для выполнения контрольной работы. В ходе изучения дисциплины обучающийся по заочной форме выполняет 1 контрольную работу.

7.1.2. Промежуточная аттестация

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Классификация установок автоматической пожарной сигнализации. Принципы построения установок пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Структурная схема сигнализации объекта.
2. Требования к электроснабжению установок пожарной автоматики.
3. Назначение, классификация пожарных извещателей.
4. Маркировка пожарных извещателей.
5. Критерии выбора извещателей для защиты объекта.
6. Основные параметры автоматических пожарных извещателей.
7. Назначение, область применения, устройство, принцип работы извещателей типа ИП-101. Принципы размещения на объектах.
8. Тепловые пожарные извещатели: область применения, принципы размещения на объектах, условное обозначение, способы проверки работоспособности.
9. Назначение, область применения, устройство, принцип работы извещателей типа ИП-102. Принципы размещения на объектах.
10. Назначение, область применения, устройство, принцип работы извещателей типа ИП-103. Принципы размещения на объектах.

11. Назначение, область применения, устройство, принцип работы извещателей типа ИП-105. Принципы размещения на объектах.

12. Назначение, область применения, устройство, принцип работы извещателей типа ИП-211. Принципы размещения на объектах.

13. Назначение, область применения, устройство, принцип работы извещателей типа ИП-212 (точечные и линейные). Принципы размещения на объектах.

14. Дымовые пожарные извещатели: область применения, принципы размещения на объектах, условное обозначение, способы проверки работоспособности.

15. Назначение, область применения, устройство, принцип работы извещателей типа ИП-329. Принципы размещения на объектах.

16. Назначение, область применения, устройство, принцип работы извещателей типа ИП-330. Принципы размещения на объектах.

17. Пожарные извещатели пламени: область применения, принципы размещения на объектах, условное обозначение, способы проверки работоспособности.

18. Извещатели пожарные газовые. Классификация, основные принципы обнаружения пожара.

19. Назначение, область применения, устройство, принцип работы аспирационных извещателей. Принципы размещения на объектах.

20. Назначение, область применения, устройство, принцип работы термокабеля. Принципы размещения на объектах.

21. Назначение, область применения, устройство, принцип работы ручных пожарных извещателей. Принципы размещения на объектах.

22. Назначение, классификация, основные параметры приборов приемно-контрольных пожарных.

23. Назначение, функции и требования, предъявляемые к приборам приемно-контрольным пожарным и размещению их на объектах.

24. Назначение, функции и требования, предъявляемые к приборам управления пожарным и размещению их на объектах.

25. Принципы формирования сигналов от пожарных извещателей в униполярных неадресных пороговых приборах.

26. Принципы формирования сигналов от пожарных извещателей в знакопеременных неадресных пороговых приборах.

27. Назначение, функции и основные характеристики внутриобъектовой радиосистемы «Стрелец».

28. Особенности адресных и адресно-аналоговых систем пожарной сигнализации.

29. Требования нормативных документов к шлейфам пожарной сигнализации.

30. Взаимосвязь систем пожарной сигнализации с другими системами.

31. Требования нормативных документов к размещению приборов в помещении дежурного персонала.

32. Назначение, функции, типы и характеристики, принципы выбора системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре для объекта.
33. Требования к системам оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Расчет звукового давления.
34. Проверка работоспособности системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.
35. Методика определения количества речевых и звуковых оповещателей.
36. Назначение, область применения и функции автоматических установок пожаротушения. Нормативные документы.
37. Классификация и область применения автоматических установок пожаротушения.
38. Назначение, устройство и принцип работы спринклерных установок водяного пожаротушения.
39. Назначение, устройство и принцип работы дренчерных установок водяного пожаротушения.
40. Назначение, устройство и принцип работы спринклерных установок пенного пожаротушения.
41. Назначение, устройство и принцип работы установок объемного пенного пожаротушения.
42. Назначение, устройство и принцип работы установок пенного пожаротушения резервуарных парков с ЛВЖ, ГЖ.
43. Назначение, классификация, устройство, принцип работы оросителей и генераторов пены.
44. Назначение, классификация узлов управления установок водяного и пенного пожаротушения.
45. Назначение, устройство и принцип работы узлов управления водозаполненных спринклерных установок пожаротушения.
46. Назначение, устройство и принцип работы узлов управления воздушных спринклерных установок пожаротушения.
47. Назначение, устройство и принцип работы узлов управления дренчерных установок пожаротушения с электрическим пуском.
48. Назначение, устройство и принцип работы узлов управления дренчерных установок пожаротушения с гидравлическим пуском.
49. Способы дозирования пенообразователя, виды дозаторов.
50. Устройство, принцип работы и особенности установок парового пожаротушения.
51. Назначение, область применения и классификация автоматических установок газового пожаротушения. Виды газовых огнетушащих составов. Нормативные документы.
52. Назначение, устройство и принцип работы централизованных установок газового пожаротушения.
53. Назначение, устройство и принцип работы модульных установок газового пожаротушения.
54. Назначение, область применения и классификация автоматических установок порошкового пожаротушения. Нормативные документы.

55. Классификация, устройство, принцип работы модулей порошкового пожаротушения.

56. Назначение, область применения, принцип работы автоматических установок аэрозольного пожаротушения. Нормативные документы.

57. Классификация, устройство, принцип работы генераторов огнетушащего аэрозоля.

58. Назначение, функции, режимы работы аппаратуры управления модульных установок пожаротушения.

59. Структура автоматической противопожарной защиты многофункциональных зданий и зданий повышенной этажности.

60. Назначение, область применения, устройство и работа автоматической системы противопожарной защиты жилых домов повышенной этажности.

61. Алгоритм экспертизы проектов по пожарной автоматике.

62. Методика проведения обследования установки пожарной сигнализации.

63. Методика приемки автоматических установок противопожарной защиты в эксплуатацию.

64. Методика обследования и проверки работоспособности модульных автоматических установок пожаротушения.

65. Методика обследования и проверки работоспособности централизованных автоматических установок пожаротушения.

66. Методика обследования и проверки работоспособности водяных и пенных установок пожаротушения.

67. Методика обследования и проверки работоспособности автоматических установок пожарной сигнализации.

68. Организация эксплуатации систем автоматической противопожарной защиты на объектах.

7.2. Методика оценивания персональных образовательных достижений обучающихся

Промежуточная аттестация: зачёт

Достигнутые результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом.	не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.	«не зачтено»

Достигнутые результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Обучающийся освоил знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнил все задания, предусмотренные учебным планом; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; при ответе продемонстрировал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов.	продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.	«зачтено»

8. Требования к условиям реализации. Ресурсное обеспечение дисциплины «Система автоматического пожаротушения и сигнализации»

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Система автоматического пожаротушения и сигнализации»

Основная:

1. Ившин, В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами : учебник / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. — Москва : ИНФРА-М, 2020.— 402 с. : ил. + Доп. материалы [Электронный ресурс].— (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-106042-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093431>

2. Молдабаева, М.Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматика : учеб. пособие / М. Н. Молдабаева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 332 с. - ISBN 978-5-9729-0327-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048719>

3. Калиниченко, А. В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике: Учебно-практическое пособие / Калиниченко А.В., Уваров Н.В., Дойников В.В., - 2-е изд. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 564 с. ISBN 978-5-9729-0116-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/554774>

4. Кутузов В.В., Терехин С.Н., Филиппов А.Г. Производственная и пожарная автоматика. Установки и системы пожарной автоматика: учебник по дисциплине "Производственная и пожарная автоматика". - 2-е изд., перераб. и доп.: Учебник – СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2016. – 284 с. Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?6&type=card&cid=ALSFR-d43ba950-0a5f-4a8f-9eb2-ed1305ae1118&remote=false>

5. Кутузов В.В., Терёхин С.Н., Филиппов А.Г., Шидловский Г.Л. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре: Учебное пособие – СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2016. – 153 с. Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?23&type=card&cid=ALSFR-3b33edd8-ebad-44a7-8d68-c265f1767bbf&remote=false>

6. Иванов А.Н., Кутузов В.В., Макаревич В.В., Талировский К.С., Терёхин С.Н., Шидловский Г.Л. Автоматические установки водяного и пенного пожаротушения: учебное пособие /Под общей редакцией Э.Н. Чижикова. СПб.: Санкт-Петербургский университет Государственной Противопожарной Службы МЧС России, 2019. - 160 с. Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?31&type=card&cid=ALSFR-9ca2e1f3-a3d3-4d76-90e6-7f5a12376179&remote=false>

Дополнительная:

1. Производственная и пожарная автоматика. Ч. 2. Автоматическая пожарная сигнализация : учебник : в 2 ч. / В. П. Бабуров, В. В. Бабурин, А. В. Фёдоров и др. ; под ред. В. П. Бабурова, В. И. Фомина. – М. : Академия ГПС МЧС России, 2015. – 270 с. (гриф МЧС России)

2. Производственная и пожарная автоматика. Часть I. Производственная автоматика для предупреждения пожаров и взрывов. Пожарная сигнализация./ Науч. ред. Бабуров В. П., Бабурин В.В., Федоров А.В., Фомин В.И., Смирнов В.И. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2012. – 335 с. (гриф МЧС России)

3. Шнайдер А.В., Семиноженко В. В., Абраков Д.Д. Производственная и пожарная автоматика. Сборник задач. Часть II. Пожарная автоматика». – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2011. – 170 с.

4. Анашечкин А.Д., Терехин С.Н., Левчук М.С., Лебедев А.В. Производственная и пожарная автоматика. Технические средства автоматической пожарной сигнализации: Учебное пособие – СПб.: СанктПетербургский университет ГПС МЧС России, 2011. – 156 с. — Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?42&type=card&cid=ALSFR-d331cc92-b8c3-4983-89a2-75e2c17a28bf&remote=false>

5. Пожарная и охранно-пожарная сигнализация. Проектирование, монтаж и обслуживание: справочник в 2-х частях. Ч.1./под. ред. Любимова М.М. – М.: Пожкнига, 2005. – 292 с.

6. А.Н. Иванов, В.В.Кутузов, К.С. Талировский, С.Н. Терёхин, Г.Л. Шпионский. Автоматические установки порошкового пожаротушения: Учебное пособие - СПб.: Санкт-Петербургский университет Государственной Противопожарной Службы МЧС России, 2020. -151 с.

7. Долговидов А.В., Сабинин С.Ю., Терехнев В.В. Автономное пожаротушение : учебное пособие : /А.В. Долговидов [и др.]; - Екатеринбург: ООО «Издательство «Калан» 2014. – 208 с. — Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?46&type=card&cid=ALSFR-cc83157a-05b9-43cb-86dd87b91820e5e9&remote=false>

8. Пожарные роботы и ствольная техника в пожарной автоматике и пожарной охране: учебное пособие : / Ю.И. Горбань; - М. : Пожнаука, 2013 – 352.

9. Пожарная безопасность в строительстве : учебник : в 2 ч. Ч. 1. Пожарная безопасность систем отопления и вентиляции / В. М. Есин, С. П. Калмыков, М. В. Панов и др. – М. : Академия ГПС МЧС России, 2013. – 275 с.

10. Рыжова В.А. Проектирование и исследование комплексных систем безопасности. – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 156 с.

8.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

1. Операционная система Calculate Linux Desktop.
2. Пакет офисных программ Libre Office.
3. Антивирусная защита – Kaspersky Endpoint Security для Linux (лицензия № 1 B08-200805-095540-500-2042).
4. Браузер Mozilla Firefox.
5. Программа просмотра электронных документов в формате PDF Adobe Acrobat Reader DC.
6. Архиватор 7zip.

8.3. Перечень информационно-справочных систем и баз данных

1. Центральная ведомственная электронная библиотека МЧС России – ELIB.MCHS.RU (ip-адрес: 10.46.0.45).
2. Электронная библиотечная система «Знаниум» (URL: www.znanium.com).
3. Электронные научные журналы и базы данных Сибирского федерального университета (URL: libproхu.bik.sfu-kras.ru).
4. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ». Раздел «Легендарные Книги» (URL: www.biblio-online.ru).
5. Национальная электронная библиотека «НЭБ» (URL: <https://неб.рф>).
6. Информационная система «Единое окно» (URL: window.edu.ru).
7. Международный научно-образовательный сайт EqWorld (URL: eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm).
8. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY.RU (URL: <https://elibrary.ru/>).
9. Информационно-правовая система «Консультант плюс» (URL: <http://www.consultant.ru/>).
10. Информационно-правовая система «Гарант» (URL: <https://www.garant.ru/>).
11. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия (URL: <https://sibpsa.ru/personal/personal.php>).

8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Система автоматического пожаротушения и сигнализации»

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Система автоматического пожаротушения и сигнализации» необходимы учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение должно быть укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения (компьютером, мультимедийным проектором, экраном), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения практических занятий может использоваться следующее оборудование и инструмент: релейные модули, оповещатели световые и звуковые, приемно-контрольные приборы (С2000-КДЛ, Сигнал20П, Рубеж2ОП, Спектрон ПК-108), пороговые и адресно-аналоговые извещатели (проводные и радиоканальные), пульт контроля и управления С2000М и другое оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

9. Методические указания по освоению дисциплины «Система автоматического пожаротушения и сигнализации»

Программой дисциплины «Система автоматического пожаротушения и сигнализации» предусмотрены занятия лекционного типа, занятия семинарского типа (практические) и самостоятельная работа обучающихся.

Цели лекционных занятий:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировав внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;
- стимулирование активной познавательной деятельности обучающихся, способствование формированию их творческого мышления.

Цели практических занятий:

- углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы обучающихся с учебной и научной литературой;
- овладение практическими умениями и навыками профессиональной деятельности;
- развитие абстрактного и логического мышления.

Цели самостоятельной работы обучающихся:

- углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях;
- выработка навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний;
- подготовка к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

При реализации различных видов учебных занятий для наиболее эффективного освоения дисциплины «Система автоматического пожаротушения и сигнализации» используются следующие образовательные технологии:

1. Технология контекстного обучения – обучение в контексте профессии, реализуется в учебных заданиях, учитывающих специфику направления и профиля подготовки; применяется при проведении занятий лекционного типа, семинарского типа, самостоятельной работе.

2. Технология интерактивного обучения – реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи; применяется при проведении занятий семинарского типа.

Технология электронного обучения – реализуется при выполнении учебных заданий с использованием электронной информационно-образовательной среды Академии, информационно-справочных и поисковых систем, проведении автоматизированного тестирования и т.д.; применяется при проведении занятий семинарского типа, самостоятельной работе.

9.1. Рекомендации для преподавателей

Лекция является главным звеном дидактического цикла обучения. Ее цель – формирование ориентировочной основы для последующего усвоения обучающимися учебного материала. В ходе лекции преподаватель, применяя методы устного изложения и показа, передает обучающимся знания по основным, фундаментальным вопросам дисциплины «Система автоматического пожаротушения и сигнализации».

Назначение лекции состоит в том, чтобы доходчиво, убедительно и доказательно раскрыть основные теоретические положения изучаемой науки, нацелить обучающихся на наиболее важные вопросы, темы, разделы дисциплины, дать им установку и оказать помощь в овладении научной методологией (методами, способами, приемами) получения необходимых знаний и применения их на практике.

К лекции как к виду учебных занятий предъявляются следующие основные требования:

- научность, логическая последовательность изложения учебных вопросов;
- конкретность и целеустремленность изложения материала;
- соответствие отводимого времени значимости учебных вопросов;
- соответствие содержания лекции принципам обучения, требованиям руководящих документов;
- наглядность обучения; формирование у обучаемых потребности к самостоятельному углублению знаний;
- изложение материала с учетом достигнутого уровня знаний.

При подготовке и проведении занятий семинарского типа преподавателю, ведущему дисциплину, в первую очередь необходимо опираться на настоящую

рабочую программу, в которой определены количество и тематика практических занятий.

Для каждого занятия определяются тема, цель, структура и содержание. Исходя из них, выбираются форма проведения занятия (комбинированная, самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестирование и т.д.) и дидактические методы, которые при этом применяет преподаватель (индивидуальная работа, работа по группам, деловая игра и пр.).

Современные требования к преподаванию обуславливают использование визуальных и аудио-визуальных технических средств представления информации: презентаций, учебных фильмов и т.д.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине преподавателем разрабатываются методические рекомендации по организации самостоятельной работы.

При разработке заданий для самостоятельной работы необходимо выполнять следующие требования:

- отбор и изложение материала должны обеспечивать достижение целей, изложенных в квалификационной характеристике, и понимание прикладного значения данного курса для своей профессии;
- материал заданий должен быть методологичен, осознаваем и служить средством выработки обобщенных умений;
- при составлении заданий следует формулировать их содержание в контексте специальности.

Для успешного выполнения контрольной работы обучающимися по заочной форме преподавателем разрабатываются методические рекомендации по ее выполнению.

9.2. Рекомендации для обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других видах занятий, выработку навыков самостоятельного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы являются: работа с печатными источниками информации (конспектом, книгой, документами), информационно-справочными системами и базами данных (раздел 8 настоящей программы).

Вопросы, отнесенные на самостоятельное изучение (раздел 5 настоящей программы), даются преподавателем в ходе лекций и (или) занятий семинарского типа. При этом обучающемуся необходимо уяснить и записать вопросы, посмотреть рекомендованную литературу и наметить общую структуру изучения вопроса в виде плана или схемы. Затем изучить информацию по вопросу, при этом рекомендуется вести конспект, куда вносится ключевая информация, формулы, рисунки. Перечитать сделанные в

конспекте записи. Убедиться в ясности изложенного, при необходимости дополнить записи.

В ходе лекций и (или) занятий семинарского типа обучающийся ведет конспект кратко, схематично, последовательно с фиксированием основных положений, выводами, формулировками, обобщениями, помечает важные мысли, выделяет ключевые слова, термины. Для закрепления знаний после занятия рекомендуется перечитать материал и записать вопросы, которые не ясны из прочитанного. По этим вопросам необходимо обратиться к учебной литературе и, если в результате работы с учебной литературой остались вопросы – следует обратиться за разъяснениями к преподавателю в часы консультаций.

При подготовке к практическим занятиям обучающемуся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя.

Самостоятельная работа обучающегося по заочной форме включает выполнение контрольной работы.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление (уровень бакалавриата) профиль "Управление в кризисных ситуациях".

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры пожарной и
аварийно-спасательной техники

№ _____ от _____

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе (модуле) дисциплины _____
(название дисциплины)
по направлению подготовки (специальности) _____

на 20__/20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 1.1.;
- 1.2.;
- ...
- 1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 2.1.;
- 2.2.;
- ...
- 2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 3.1.;
- 3.2.;
- ...
- 3.9.

Составитель
дата

подпись

расшифровка подписи