

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ



/ С.А. Яременко /

21 марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Нормативная база, основы устройства, и принцип работы**  
**автоматических систем защиты объектов»**

**Направление подготовки** 20.03.01 Техносферная безопасность

**Профиль** Пожарная безопасность в строительстве

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Нормативный период обучения** 4 года / 4 года и 11 м.

**Форма обучения** очная / заочная

**Год начала подготовки** 2023

Автор программы \_\_\_\_\_ А.В. Кочегаров

Заведующий кафедрой  
Техносферной и пожарной  
безопасности \_\_\_\_\_ П.С. Куприенко

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_ Е.А. Сушко

Воронеж 2025

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Цели дисциплины**

Приобретение студентами теоретических и практических знаний в области нормативной базы по основам проектирования и эксплуатации автоматических систем защиты объектов (системы пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией, системы пожаротушения, системы доступа и контроля, системы видеонаблюдения) и их принципов работы, необходимых для квалифицированного надзора для защиты объектов.

### **1.2. Задачи освоения дисциплины**

Теоретически и практически подготовить будущих специалистов к квалифицированному надзору в области проектирования, монтажа и эксплуатации систем защиты объектов (системы пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией, системы пожаротушения, системы доступа и контроля, системы видеонаблюдения).

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Нормативная база, основы устройства, и принцип работы автоматических систем защиты объектов» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Процесс изучения дисциплины «Нормативная база, основы устройства, и принцип работы автоматических систем защиты объектов» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 - Способен к обеспечению противопожарных мероприятий, предусмотренных правилами, нормами и стандартами

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>
ПК-3	Знать нормативные требования в области проектирования, монтажа и эксплуатации систем защиты объектов (систем пожарной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией, систем пожаротушения, систем доступа и контроля, систем видеонаблюдения)
	уметь проводить экспертизу разрабатываемой проектной документации в части соблюдения требований к безопасности объектов
	владеть знаниями по разработке проектной документации, монтажа и эксплуатации систем защиты объектов

## **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоемкость дисциплины «Нормативная база, основы устройства, и принцип работы автоматических систем защиты объектов»

составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
<b>Самостоятельная работа</b>	54	54
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

**заочная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8	8
В том числе:		
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
<b>Самостоятельная работа</b>	96	96
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий**

**очная форма обучения**

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Нормативные требования по принципам обнаружения пожара, проектирования и размещению пожарных извещателей на объекте и их эксплуатация	Основы устройства, информационные параметры работы извещателей о пожаре, особенности преобразования сигналов. Основные показатели и конструкция пожарных извещателей. Технические параметры извещателей различного типа. Принципы размещения автоматических пожарных извещателей на объектах защиты.	4	6	8	18
2	Нормативные требования по принципам оповещения о пожаре,	Основы устройства, параметры работы оповещателей о пожаре, особенности распределения звука и сигналов. Основные показатели и конструкция пожарных оповещателей. Технические параметры	4	6	8	18

	проектирование и размещение пожарных оповещателей на объекте и их эксплуатация	оповещателей различного типа. Принципы размещения автоматических пожарных оповещателей на объектах защиты.				
3	Нормативные требования по принципам работы систем водяного пожаротушения, проектирование и размещение систем на объекте, их обслуживание и эксплуатация	Основы работы, параметры работы систем водяного пожаротушения, особенности гидравлического расчета. Основные показатели и конструкция автоматических систем водяного пожаротушения. Технические параметры основных элементов системы. Принципы размещения спринклерных и дренчерных установок на объектах защиты.	4	6	8	18
4	Нормативные требования по принципам работы систем газового, порошкового и аэрозольного пожаротушения, проектирование и размещение систем на объекте, их обслуживание и эксплуатация	Основы работы устройств, классификация и область применения газовых, порошковых и аэрозольных установок пожаротушения. Требования, предъявляемые к установкам автоматическим газового, порошкового и аэрозольного пожаротушения. Виды, технические параметры и принцип работы установок. Расчет установок газового, порошкового и аэрозольного пожаротушения.	2	6	10	18
5	Нормативные требования по принципам работы систем доступа и контроля	Основы работы систем доступа и контроля, классификация и область применения. Требования, предъявляемые к установкам систем доступа и контроля. Виды, технические параметры и принцип работы установок. Расчет систем доступа и контроля.	2	6	10	18
6	Нормативные требования по принципам работы систем видеонаблюдения	Основы работы систем видеонаблюдения, классификация и область применения. Требования, предъявляемые к системам видеонаблюдения. Виды, технические параметры и принцип работы. Расчет параметров систем видеонаблюдения.	2	6	10	18
<b>Итого</b>			<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>108</b>

### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекции	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Нормативные требования по принципам обнаружения пожара, проектирования и размещению пожарных извещателей на объекте и их эксплуатация	Основы устройства, информационные параметры работы извещателей о пожаре, особенности преобразования сигналов. Основные показатели и конструкция пожарных извещателей различного типа. Принципы размещения автоматических пожарных извещателей на объектах защиты.	2	-	16	18
2	Нормативные требования по принципам оповещения о пожаре, проектирование и	Основы устройства, параметры работы оповещателей о пожаре, особенности распределения звука и сигналов. Основные показатели и конструкция пожарных оповещателей. Технические параметры оповещателей различного типа. Принципы	2	-	16	18

	размещение пожарных оповещателей на объекте и их эксплуатация	размещения автоматических пожарных оповещателей на объектах защиты.				
3	Нормативные требования по принципам работы систем водяного пожаротушения, проектирование и размещение систем на объекте, их обслуживание и эксплуатация	Основы работы, параметры работы систем водяного пожаротушения, особенности гидравлического расчета. Основные показатели и конструкция автоматических систем водяного пожаротушения. Технические параметры основных элементов системы. Принципы размещения спринклерных и дренчерных установок на объектах защиты.	-	-	16	16
4	Нормативные требования по принципам работы систем газового, порошкового и аэрозольного пожаротушения, проектирование и размещение систем на объекте, их обслуживание и эксплуатация	Основы работы устройств, классификация и область применения газовых, порошковых и аэрозольных установок пожаротушения. Требования, предъявляемые к установкам автоматическим газового, порошкового и аэрозольного пожаротушения. Виды, технические параметры и принцип работы установок. Расчет установок газового, порошкового и аэрозольного пожаротушения.	-	-	16	16
5	Нормативные требования по принципам работы систем доступа и контроля	Основы работы систем доступа и контроля, классификация и область применения. Требования, предъявляемые к установкам систем доступа и контроля. Виды, технические параметры и принцип работы установок. Расчет систем доступа и контроля.	-	2	16	18
6	Нормативные требования по принципам работы систем видеонаблюдения	Основы работы систем видеонаблюдения, классификация и область применения. Требования, предъявляемые к системам видеонаблюдения. Виды, технические параметры и принцип работы. Расчет параметров систем видеонаблюдения.	-	2	16	18
<b>Итого</b>			<b>4</b>	<b>4</b>	<b>96</b>	<b>104</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом.

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

#### 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-3	Знать нормативные требования в области проектирования, монтажа и эксплуатации систем защиты объектов (систем пожарной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией, систем пожаротушения, систем доступа и контроля, систем видеонаблюдения)	знает нормативные требования в области охранно-пожарной защиты объектов.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь проводить экспертизу разрабатываемой проектной	владеет знаниями по разработке проектной документации, монтажу и эксплуатации охранно-пожарных систем защиты объектов	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь проводить экспертизу документации в части соблюдения требований к безопасности объектов	умеет проводить экспертизу разрабатываемой проектной документации в части соблюдения требований охранно-пожарной безопасности.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 5 семестре для очной формы обучения, 5 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-3	Знать нормативные требования в области проектирования, монтажа и эксплуатации систем защиты объектов (систем	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

	пожарной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией, систем пожаротушения, систем доступа и контроля, систем видеонаблюдения)			
	уметь проводить экспертизу разрабатываемой проектной	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Уметь проводить экспертизу документации в части соблюдения требований к безопасности объектов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

## **7.2 Примерный перечень оценочных средств ( типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

### **7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию (минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)**

1. Дайте определение понятию «пожар»:

а) Обусловленная воздействием человека огненная стихия, ограниченно поддающаяся контролю

б) Развивающийся стихийно и неконтролируемый процесс горения, который приводит к уничтожению материальных ценностей и представляет опасность для жизни людей

в) Полностью контролируемый процесс горения

2. Задачами пожарной профилактики являются:

а) Создание превентивных мер, которые направлены на исключение возможности возникновения пожаров и минимизацию их последствий

б) Организация мер по минимизации разрушительного воздействия огня на людей и

материальные ценности

в) Ограничение распространения огня

3. Укажите минимальное количество ручных огнетушителей, которые должны находиться на каждом этаже общественных зданий и сооружений.

а) 5

б) 2

в) 4

4. Выход, который ведет на путь эвакуации, в безопасную зону или непосредственно из здания наружу – это:

- а) Путь спасения
- б) Эвакуационный выход
- в) Безопасный выход

5. Укажите принцип расположения настенных звуковых оповещателей пожара.

- а) Расстояние от оповещателя до потолка не менее 150 мм
- б) Расстояние между оповещателями максимум 150 см
- в) Расстояние от пола до оповещателя не менее 200 см

6. Укажите сроки очистки воздуховодов и вентиляционных камер от горючих производственных отходов.

- а) По требованию государственной пожарной инспекции
- б) Не реже 1 раза в год
- в) 1 раз в 3 года

7. В помещениях, оборудованных ЭВМ (за исключением серверных), устанавливаются следующие виды пожарных извещателей:

- а) Дымовые
- б) Тепловые и дымовые
- в) Тепловые и пламени

8. При возникновении пожара звонящий сообщает в пожарную службу следующие данные:

- а) Адрес объекта, серьезность возгорания
- б) Адрес объекта, наличие на объекте пострадавших
- в) Адрес объекта, точное место пожара, свои имя и фамилию

9. При каком количестве людей, одновременно находящихся на этажах зданий и сооружений, на видных местах должны вывешиваться планы эвакуации людей при пожаре?

- а) Более 5 человек
- б) Более 10 человек
- в) Более 15 человек
- г) Более 20 человек

10. Каким образом должны открываться двери на путях эвакуации?

- а) Свободно, по направлению выхода из здания
- б) Свободно, по направлению входа в здание
- в) Не регламентируется
- г) Двери должны быть вращающимися

11. Какая периодичность проведения практических тренировок по эвакуации людей в случае пожара установлена Правилами противопожарного режима в РФ?

- а) Не реже одного раза в три месяца.
- б) Не реже одного раза в полугодие.
- в) Не реже одного раза в девять месяцев.
- г) Не реже одного раза в год.

12. Какой федеральный закон определяет основы обеспечения пожарной безопасности?

- а) Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"
- б) Федеральный закон от 28.12.2010 N 390-ФЗ "О безопасности"
- в) Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"
- г) Федеральный закон от 21.12.1994 N 69-ФЗ "О пожарной безопасности"

**7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

№ п/п	Вопрос	Перечень ответов
1.	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предназначена для:	информирования людей о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться, путях и очередности эвакуации. обеспечения пожарной безопасности. Информирования о пожаре. Передачи сигнала в центр управления в кризисных ситуациях. Передачи сигнала в пункт связи части.
2.	Техническое средство, предназначенное для оповещения людей о пожаре посредством подачи светового, звукового, речевого сигнала (их комбинации) или иного воздействия на органы чувств человека – это	Оповещатель пожарный. Извещатель пожарный. Система автоматической пожарной сигнализации. Система автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией. Модуль охранной сигнализации.
3.	Прибор, предназначенный для работы в качестве автономной системы оповещения или в	прибор охранной сигнализации; прибор контроля пожарной опасности.

	составе автоматической пожарной сигнализации - это	приемно-контрольный пожарный прибор; прибор пожарной сигнализации. прибор автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией.
4.	На каком этаже здания должен располагаться пожарный пост (при его наличии)?	1. На цокольном 2. На первом 3. На втором 4. Верно 1 и 2 5. Верно 2 и 3
5.	Расстояние от двери помещения пожарного поста до выхода из здания должно быть не более?	1. 5 м. 2. 10 м. 3. 15 м. 4. 20 м. 5. 25 м.
6.	Какова периодичность технического обслуживания пожарных извещателей (ИП), выносных устройств индикации ИП	Один раз в 3 месяца Один раз в 12 месяцев Один раз в 6 месяцев Ежемесячно Один раз в квартал
7.	Сколько существует типов систем оповещения и управления эвакуацией?	1 тип; 2 типа; 3 типа; 4 типа; 5 типа.
8.	Что входит в состав системы оповещения и управления эвакуацией 1-го типа ( <i>несколько вариантов ответа</i> )?	звуковой сигнал;(сирена, тонированный сигнал и др.);* речевой сигнал;(передача специальных текстов); световые мигающие сигналы; световые оповещатели «Выход»; эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения; обратная связь зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста-диспетчерской.

9.	Что входит в состав системы оповещения и управления эвакуацией 4-го типа ( <i>несколько вариантов ответа</i> )?	звуковой сигнал (сирена, тонированный сигнал и др.); речевой сигнал (передача специальных текстов); световые оповещатели «Выход», эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения; световые оповещатели, указывающие направление движения людей, с изменяющимся смысловым значением; координированное управление из одного пожарного поста-диспетчерской всеми системами здания, связанными с обеспечением безопасности людей при пожаре.
10	Что входит в состав системы оповещения и управления эвакуацией 3-го типа ( <i>несколько вариантов ответа</i> )?	звуковой сигнал;(сирена, тонированный сигнал и др.); речевой сигнал; (передача специальных текстов); световые оповещатели "Выход", эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения; световые оповещатели, указывающие направление движения людей, с изменяющимся смысловым значением; обратная связь зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста-диспетчерской.
11	На какой высоте следует устанавливать эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения при эвакуации?	более 2 м; менее 2 м; на уровне глаз; более 1,5 м; не нормируется
12	Какая конфигурация измерительной зоны не предусмотрена для извещателей пожарных тепловых, газовых и дымовых оптико-электронных?	1. точечные; 2. линейная; 3. многоточечная; 4. объемная

13	Какие элементы отсутствуют в системе автоматической пожарной сигнализации?	1. шлейф пожарной сигнализации; 2. пожарный извещатель; 3. дренчерный ороситель; 4. прибор приемно-контрольный пожарный
14	Какие элементы отсутствуют в системе оповещения и управления эвакуацией?	звуковые оповещатели; речевые оповещатели; пожарные извещатели; эвакуационные знаки
15	Какой тип связи не предусматривается между прибором приемно-контрольным пожарным с извещателем пожарным	1. проводной; 2. радиоканальный; 3. оптиковолоконный; 4. воздушно-оптический.

### 7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Установка пенного пожаротушения должна иметь резерв пенообразователя:
  - а) 20%
  - б) 25%
  - в) 50%
  - г) 100%
2. Наиболее эффективно применение порошкового пожаротушения для:
  - а) установки водяного пожаротушения;
  - б) установки пенного пожаротушения;
  - в) установки порошкового пожаротушения;
  - г) установки газового пожаротушения.
3. Установка газового пожаротушения, в которой баллоны с газом размещены в помещении станции – это:
  - а) спринклерная установка;
  - б) дренчерная установка;
  - в) централизованная установка;
  - г) модульная установка.
4. Огнетушащее вещество распределяется равномерно и создается огнетушащая концентрация во всем объеме помещения, что обеспечивает эффективное тушение в любой точке помещения, в том числе и труднодоступной, при:
  - а) локальном пожаротушении;
  - б) объемном пожаротушении;
  - в) тушении по площади.
5. Установки порошкового пожаротушения являются преимущественно установками

- а) локального пожаротушения;
  - б) объемного пожаротушения;
  - в) тушения по площади.
6. Значения параметра на границе регламентированных (допустимых) значений параметра технологического процесса называется:
- а) предельно допустимым значением;
  - б) аварийным значением;
  - в) опасным значением;
  - г) предупредительным значением.

7. Критически высокими или низкими значениями параметров, спонтанным развитием реакций, автоколебательными процессами с угрозой перехода в

неуправляемое состояние характеризуется:

- а) устойчивое состояние;
- б) неустойчивое состояние;
- в) аварийное состояние.

8. Для поддержания постоянного значения регулируемой величины предназначены:

- а) следящие системы;
- б) регулирующие системы;
- в) системы стабилизации;
- г) системы программного регулирования.

9. Звено, в котором выходная величина пропорциональна скорости изменения входной величины, т.е. выходная величина пропорциональна производной от входной величины называется:

- а) дифференцирующим звеном;
- б) интегрирующим звеном;
- в) колебательным звеном;
- г) апериодическим звеном;
- д) безинерционным звеном.

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Основные информационные параметры пожара и особенности преобразования их пожарными извещателями.
2. Основные показатели и структура пожарных извещателей.
3. Конструктивные особенности современных типов пожарных извещателей.
4. Принципы построения и типы линейных оптико-электронных и объемных ультразвуковых пожарных извещателей.
5. Оценка времени обнаружения пожара извещателями различного типа.
6. Принципы и нормы размещения автоматических пожарных извещателей на объектах.
7. Структурная схема систем пожарной сигнализации объекта.
8. Принципы выбора систем пожарной сигнализации для защиты

объекта.

9. Основные функции и показатели приемно-контрольных приборов.

10. Основные принципы построения традиционных приемно-контрольных приборов и обеспечение контроля их работоспособности.

11. Понятие о системе передачи информации.

12. Интегрированные системы пожарной сигнализации.

13. Нормативные документы, регламентирующие применение, проектирование и приемку в эксплуатацию систем пожарной сигнализации.

14. Классификация системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в зданиях.

56. Требования пожарной безопасности к системе оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

16. Требования пожарной безопасности к звуковому, речевому и световому оповещениям и управлением эвакуацией людей при пожаре

17. Спринклерные и дренчерные установки, их виды, схемы, принципы действия, область применения.

18. Конструктивные особенности элементов и узлов водяных АУП.

19. Локальные и модульные автоматические установки пожаротушения.

20. Гидравлический расчет спринклерных и дренчерных водяных АУП.

21. Электроуправление и сигнализация водяных АУП.

22. Назначение, устройство и работа установок пенного пожаротушения.

23. Гидравлический расчет спринклерных и дренчерных установок пенного пожаротушения.

24. Расчет автоматических установок пенного пожаротушения для защиты резервуаров с огнеопасными жидкостями.

25. Установки пожаротушения высокократной пеной.

26. Требования к аппаратуре управления установок автоматических газового пожаротушения.

27. Требования к помещению станции газового пожаротушения.

28. Устройство и принцип работы установок газового пожаротушения.

29. Виды и характеристика газовых огнетушащих средств.

34. Расчет установок газового пожаротушения.

30. Испытание смонтированных установок газового пожаротушения.

31. Автоматические модули порошкового пожаротушения.

32. Особенности проектирования установок порошкового пожаротушения.

33. Расчет автоматических установок порошкового пожаротушения модульного типа.

34. Требования к размещению оборудования установок порошкового пожаротушения.

35. Назначение, область применения и классификация аэрозольных автоматических установок пожаротушения.

36. Конструктивные особенности аэрозольных автоматических установок пожаротушения.

37. Проектирование и расчёт систем видеонаблюдения.

38. Проектирование и расчёт систем доступа и контроля.

### **7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену**

Не предусмотрено учебным планом

### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

*Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.*

*1. Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 10 баллов.*

*2. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 10 до 20 баллов.*

### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Нормативные требования по принципам обнаружения пожара, проектирования и размещению пожарных извещателей на объекте и их эксплуатация	ПК-3	Тест, индивидуальное задание, вопросы к зачету
2	Нормативные требования по принципам оповещения о пожаре, проектирование и размещение пожарных оповещателей на объекте и их эксплуатация	ПК-3	Тест, индивидуальное задание, вопросы к зачету
3	Нормативные требования по принципам работы систем водяного пожаротушения, проектирование и размещение систем на объекте, их обслуживание и эксплуатация	ПК-3	Тест, индивидуальное задание, вопросы к зачету
4	Нормативные требования по принципам работы систем газового, порошкового и аэрозольного пожаротушения, проектирование и размещение систем на объекте, их обслуживание и эксплуатация	ПК-3	Тест, индивидуальное задание, вопросы к зачету
5	Нормативные требования по принципам работы систем доступа и контроля	ПК-3	Тест, индивидуальное задание, вопросы к зачету
6	Нормативные требования по принципам работы систем	ПК-3	Тест, индивидуальное задание, вопросы к зачету

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

### **88.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Краткий курс лекций по дисциплине «Производственная и пожарная автоматика»: учебное пособие / А. В. Антонов, Е. И. Голякова, И. В. Сацук, А. П. Филкова. — Железногорск : СПСА, 2023. — 296 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/331418> (дата обращения: 14.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей..

2. Кирпичникова, М. Ю. Системы видеонаблюдения и контроля доступа : учебное пособие / М. Ю. Кирпичникова. — Самара : ПГУТИ, 2020. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255452> (дата обращения: 14.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Собурь, С. В. Пожарная безопасность объектов защиты классов Ф1-Ф4 : учебное пособие / С. В. Собурь. — 2-е изд., с изм. — Москва : ПожКнига, 2024. — 340 с. — ISBN 978-5-98629-127-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/432740> (дата обращения: 14.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Горина, Н. Л. Пожарная автоматика : учебно-методическое пособие / Н. Л. Горина, Т. В. Семистенова. — Тольятти : ТГУ, 2018. — 210 с. — ISBN 978-5-8259-1274-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139998> (дата обращения: 14.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Собурь, С. В. Система пожарной сигнализации : учебное пособие / С. В. Собурь. — Москва : ПожКнига, 2025. — 268 с. — ISBN 978-5-98629-131-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/461183> (дата обращения: 14.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

**Лицензионное программное обеспечение**

- Microsoft Office Word 2013/2007;
- Microsoft Office Excel 2013/2007;
- Microsoft Office Power Point 2013/2007;
- Гранд-Смета;
- Acrobat Professional 11.0 MLP;
- Maple v18;
- AutoCAD;
- 7zip;
- PDF24 Creator;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»

**Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- Образовательный портал ВГТУ, код доступа: <https://old.education.cchgeu.ru>

**Информационные справочные системы**

- Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам», код доступа: <http://window.edu.ru>;
- ВГТУ: wiki, код доступа: <https://wiki.cchgeu.ru/>;
- ЭБС Издательства «ЛАНЬ», код доступа <http://e.lanbook.com/>;
- ЭБС IPRbooks, код доступа: <http://www.iprbookshop.ru>;
- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, код доступа: <http://elibrary.ru/>.

**Современные профессиональные базы данных**

- East View, код доступа: <https://dlib.eastview.com/>
- Academic Search Complete, код доступа: <http://search.ebscohost.com/>
- MINING INTELLIGENCE & TECHNOLOGY – Информационно-аналитический портал, код доступа: <http://www.infomine.com/>

**9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

1. Стенд– Пожарная сигнализация;
2. Стенд– Адресные системы охранно–пожарной сигнализации;

3. Стенд системы пожарной сигнализации;
4. Стенд для изучения технических средств пожарной автоматики;

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине «Нормативная база, основы устройства, и принцип работы автоматических систем защиты объектов» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета параметров автоматических систем безопасности. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию дисциплины
----------	-----------------------------	----------------------------	---