

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра «Риск и БЖД»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.В.ДВ.08.02 Производственная и пожарная автоматика

Направление подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность"

Профиль образовательной программы "Безопасность жизнедеятельности в техносфере"

Форма обучения заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	3
2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта) (не предусмотрены рабочей программой дисциплины).....	4
3. Методические рекомендации по подготовке реферата/эссе (не предусмотрены рабочей программой дисциплины).....	4
4. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних (не предусмотрены рабочей программой дисциплины).....	4
5. Методические рекомендации по самостояльному изучению вопросов	4
5.2 Приборы контроля параметров технологических процессов.....	4
5.3 Автоматические системы противоаварийной защиты.....	4
5.4 Основные функции и характеристики пожарных приемно-контрольных приборов.....	4
5.5 Системы пожарной сигнализации.....	5
5.7 Автоматические установки газового, порошкового и аэрозольного пожаротушения.....	5
5.8 Автоматическая пожарная защита многофункциональных зданий повышенной этажности.....	5
6. Методические рекомендации по подготовке к занятиям	6
6.1 Основы понятия теории автоматического регулирования.....	6
6.2 Классификация и общие технические требования к установкам пожарной автоматики.....	6
6.3 Автоматические установки водяного и пенного пожаротушения.....	6

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

2.

№ п.п.	Наименование тем	Количество часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсовой работы (проекта)	подготовка рефератов	подготовка РГР	изучение отдельных вопросов	подготовка к занятиям
1	2	3	4	5	6	7
1	Предмет курса «Производственная и пожарная автоматика»				×	2
2	Приборы контроля параметров технологических процессов. (интерактивная форма)				6	2
3	Автоматические системы противоаварийной защиты.				6	2
4	Основные функции и характеристики пожарных приемно-контрольных приборов.				6	3
5	Системы пожарной сигнализации.				6	3
6	Автоматические установки водяного и пенного пожаротушения				×	2
7	Автоматические установки газового, порошкового и аэрозольного пожаротушения.				7	2
8	Автоматическая пожарная защита многофункциональных зданий повышенной этажности.				7	2
11	Итого				38	18

- 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА) (не предусмотрены рабочей программой дисциплины)**
- 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА/ЭССЕ (не предусмотрены рабочей программой дисциплины)**
- 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ (не предусмотрены рабочей программой дисциплины)**
- 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ**

5.1 Рассматриваемые вопросы

5.2 Модульная единица 2 Приборы контроля параметров технологических процессов

1. Принципы работы и характеристики основных приборов контроля параметров технологических процессов: температуры, давления, расхода, уровня.
2. Типы и область применения приборов.
3. Принципы построения анализаторов взрывоопасных газов и паров.
4. Приборы контроля концентрации взрывоопасных газов и паров: назначение, измерительные схемы, основные технические данные, область применения и особенность эксплуатации в пожаро- и взрывоопасных производствах.
5. Технические условия установки газоанализаторов в производственных помещениях и на промышленной территории.

5.3 Модульная единица 3 Автоматические системы противоаварийной защиты

1. Основные понятия об автоматизированных системах управления технологических процессов (АСУТП).
2. Противопожарная защита – подсистема в комплексе АСУТП.
3. Функциональные задачи подсистемы противопожарной защиты: предупреждение аварий и пожаров, контроль работоспособности автоматических установок обнаружения и тушения пожаров, ликвидация или нейтрализация предпожарных ситуаций, сбор информации о режимах работы технологического оборудования и устройств защиты.
4. Основные типы электронно-вычислительной и микропроцессорной техники, применяемые в АСУПБ.

5.4 Модульная единица 4 Основные функции и характеристики пожарных приемно-контрольных приборов.

1. Структурная схема систем пожарной сигнализации (СПС) объекта.
2. Принципы выбора пожарных извещателей и приемно-контрольных приборов для объекта.
3. Нормативные документы, регламентирующие применение, проектирование и приемку в эксплуатацию СПС.
4. Принципы построения и типы пожарных извещателей.
5. Особенности преобразования сигналов от чувствительных элементов извещателей: аналоговые, цифровые и релейные методы.

6. Методы борьбы с помехами и ложными срабатываниями извещателей.
7. Оценка времени обнаружения пожара и принципы размещения извещателей на объекте.

5.5 Модульная единица 5 Системы пожарной сигнализации

1. Классификация установок пожарной автоматики (УПА).
2. Требования по размещению УПА на объектах.

5.7 Модульная единица 7 Автоматические установки газового, порошкового и аэрозольного пожаротушения.

1. Основные характеристики газовых огнетушащих составов в АУП.
2. Функциональные схемы газовых АУП. Конструктивные особенности элементов и узлов газовых АУП, принципиальные схемы с тросовым, пневматическим и электрическим пусками.
3. Принципы построения и алгоритмы функционирования электроуправления газовых АУП с учетом обеспечения безопасности человека.
4. Модульные установки. Расчет газовых АУП.
5. Основные характеристики огнетушащих порошков и аэрозолей в АУП.
6. Функциональные схемы, конструктивные особенности элементов и узлов порошковых и аэрозольных АУП: импульсные, модульные и агрегатные.
7. Расчет порошковых и аэрозольных АУП. Электроуправление и сигнализация порошковых и аэрозольных АУП.
8. Основные требования к монтажу, особенности приемки в эксплуатацию и проверке работоспособности порошковых и аэрозольных АУП.

5.8 Модульная единица 8 Автоматическая пожарная защита многофункциональных зданий повышенной этажности.

1. Системы пожарной защиты зданий и сооружений, их структура и основные функции.
2. Особенности применения технических средств пожарной автоматики для защиты людей от опасных факторов пожара.
Автоматическая пожарная защита многофункциональных зданий повышенной этажности.
3. Системы пожарной защиты зданий и сооружений, их структура и основные функции.
3. Особенности применения технических средств пожарной автоматики для защиты людей от опасных факторов пожара.
5. Принципы интегрирования систем пожарной сигнализации, установок пожаротушения, систем противодымной защиты, оповещения о пожаре и управления эвакуацией в многофункциональных зданиях повышенной этажности.
6. Особенности проверки работоспособности комплексной системы.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

6.1 Методические рекомендации по подготовке по изучению отдельных вопросов

6.1.1 Практическое занятие 1 Основы понятия теории автоматического регулирования.

1. Основные определения и понятия теории автоматического регулирования. Классификация систем автоматического регулирования (САР).
2. Типовые динамические звенья САР и их характеристики.
3. Устойчивость и качество САР.

6.1.2 Практическое занятие 2 Классификация и общие технические требования к установкам пожарной автоматики.

1. Основные термины и понятия.
2. Классификация установок пожарной автоматики (УПА).
3. Общие технические требования.
4. Требования по размещению УПА на объектах.

6.1.3 Практическое занятие 3

Автоматические установки водяного и пенного пожаротушения.

1. Водяные и пенные автоматические установки пожаротушения (АУП): функциональные схемы и режимы функционирования водяных и пенных АУП.
2. Локальные и модульные АУП. Спринклерные и дренчерные установки, их виды, схемы, принципы действия. Конструктивные особенности элементов и узлов пенных и водяных АУП: оросители и пеногенераторы, узлы управления, водопитатели, дозаторы, устройства для хранения огнетушащего вещества, приборы контроля, клапаны.
3. Гидравлический расчет спринклерных и дренчерных водяных и пенных АУП. Особенности расчета пенных АУП поверхностного и объемного пожаротушения.
4. Электроуправление и сигнализация водяных и пенных АУП.
5. Требования к эксплуатации водяных и пенных АУП. Методики проверки работоспособности и приемки в эксплуатацию водяных и пенных АУП.
6. Нормативно-техническая документация на водяные и пенные автоматические установки пожаротушения.
7. Основные сведения о паровых установках пожаротушения