

**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 самостоятельному 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 электронновычислительной 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