
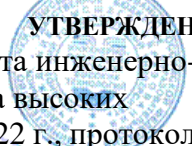


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

  
**УТВЕРЖДЕНО**  
 решением Ученого совета инженерно-физического факультета высоких технологий от 17 мая 2022 г., протокол № 11  
 Председатель \_\_\_\_\_ /В.В.Рыбин/  
*(подпись)*

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	<b>«Автоматические приборы для обеспечения пожарной безопасности объектов»</b>
Факультет	<b>Инженерно-физический факультет высоких технологий</b>
Кафедра	<b>Техносферной безопасности(ТБ)</b>
Курс	<b>3</b>

Направление(специальность): **20.03.01 «Техносферная безопасность»** (бакалавриат)  
*(код направления(специальности), полное наименование)*

Профиль: «Пожарная безопасность».

Форма обучения: **очно-заочная**


*(очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются))*


Дата введения в учебный процесс УлГУ: **«01» сентября 2022г.**

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 30 августа 2023г.  
 Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 29 августа 2024 г.  
 Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №    от   20  г.

Сведения о разработчиках:


ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Буреев Е.И.	ТБ	Старший преподаватель

<b>СОГЛАСОВАНО</b>
Заведующий выпускающей кафедрой
 _____ /В.В.Варнаков/ <i>(подпись)</i> <span style="float: right;"><i>(ФИО)</i></span>
«27» <u>апреля</u> 2022 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

### ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/ выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Провести актуализацию РПД с изменением п. 4.1 и п. 13 в части использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий	Варнаков В.В.		30.08.23г.
2	Провести актуализацию РПД с изменением п. 4.1 и п. 13 в части использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий	Варнаков В.В.		29.08.24г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

### Цели освоения дисциплины:

-приобретение обучающимися теоретических знаний и практических навыков, необходимых для квалифицированного надзора за внедрением и эксплуатацией автоматических средств предупреждения,  
-обнаружения и тушения пожаров.

### Задачи освоения дисциплины:


- подготовка к проведению экспертизы проектов установок пожарной автоматики и проверка их работоспособности в условиях эксплуатации нагорных предприятиях.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «Автоматические приборы для обеспечения пожарной безопасности объектов» относится к дисциплинам по выбору в системе подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Она читается в 5-ом семестре 3-ого курса студентам очно- заочной формы и базируется на следующих предшествующих дисциплинах:

- Иностранный язык
- История
- Философия
- Безопасность жизнедеятельности
- Психология и педагогика
- Русский язык и культура речи
- Основы предпринимательского права
- Физическая культура и спорт
- Технологии и продукты цифровой экономики
- Основы программирования на Python
- Введение в специальности научно-образовательного кластера
- Основы проектного управления
- основы научных исследований
- Инновационная экономика и технологическое предпринимательство
- Университетский курс
- Предпрофессиональный электив. Медицинская подготовка
- Математический анализ
- Аналитическая геометрия и линейная алгебра
- Информатика
- Физика
- Химия
- Теория вероятностей и математическая статистика
- Дифференциальные уравнения и дискретная математика
- Экология
- Начертательная геометрия
- Инженерная графика
- Материаловедение
- Метрология, стандартизация и сертификация

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		


- Психологическая подготовка к ЧС
- Медицина катастроф
- Медицинская подготовка спасательных формирований
- Проектная деятельность

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- способность ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека от опасностей техногенного характера;
- способность работать самостоятельно;
- способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива;
- способностью принимать участие в организации и проведении технического обслуживания средств защиты.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин:

- Ноксология
- Электротехника и электроника
- Надежность технических систем и техногенный риск
- Механика
- Управление техносферной безопасностью
- Надзор и контроль в сфере безопасности
- физико-химические основы развития и тушения пожаров
- Противопожарное водоснабжение
- Пожарная безопасность электроустановок
- Профессиональный электив. Радиационная и химическая защита
- Профессиональный электив. Основы теории транспортных средств
- Профессиональный электив. Средства и способы радиационной и химической защиты
- Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
- Пожарная тактика
- Пожарная безопасность технологических процессов
- Расследование пожаров
- Теория горения и взрыва
- Теория управления и экономическое обеспечение ГО и РСЧ
- Педагогика и этика управления коллективом
- Правовые основы гражданской защиты
- Экономика пожарной безопасности
- Организация службы и подготовки
- Теплотехника
- Пожаровзрывозащита
- Менеджмент риска
- Государственный пожарный надзор
- Тактика действий спасательных формирований
- Пожарная техника
- История пожарной охраны
- Пожарная безопасность в строительстве
- Огнестойкость стропильных конструкций

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

- Преддипломная практика
- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
- Научно-исследовательская работа
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
- Подготовка и сдача государственного экзамена
- Оценка рисков аварийных ситуаций на промышленных объектах
- Разработка мероприятий по предотвращению ЧС на промышленных объектах


### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<b>ПК-2</b> способен обеспечивать подготовку работников в области охраны труда	<p><b>Знать:</b> основные требования к технологиям, оборудованию, машинам и приспособлениям в части обеспечения безопасности труда;</p> <p><b>Уметь:</b> формировать отчетные документы о проведении обучения, инструктажей по охране труда, стажировок и проверки знаний требований охраны труда;</p> <p><b>Владеть:</b> основами проведения вводного инструктажа по охране труда, координация проведения первичного, периодического, внепланового и целевого инструктажа, обеспечение обучения руководителей и специалистов по охране труда, обучения работников методам и приемам оказания первой помощи, пострадавшим на производстве</p>
<b>ПК-3</b> способен осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда	<p><b>Знать:</b> механизмы взаимодействия с заинтересованными органами и организациями по вопросам условий и охраны труда;</p> <p><b>Уметь:</b> подготавливать документы, содержащие полную и объективную информацию по вопросам охраны труда;</p> <p><b>Владеть:</b> способами сбора информации и предложений от работников, их представительных органов, структурных подразделений организации по вопросам условий и охраны труда.</p>

### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 3 ЗЕ.

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения – <u>очно-заочная</u> )	
	Всего по плану	в т.ч. по семестрам
		5
Контактная работа обучающихся с преподавателем	18	18
Аудиторные занятия:		
• лекции	8/8*	8/8*
• практические и семинарские занятия	10/10*	10/10*
• лабораторные работы (лабораторный практикум)	-	-
Самостоятельная работа	90	90
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы	тестирование, устный опрос	тестирование, устный опрос
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, <u>зачет</u> )	-	-
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108/18**</b>	<b>108/18*</b>

\* количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения

#### 4.3. Содержание дисциплины (модуля.)

Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения очно-заочная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Формате текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Тема 1.</b> Автоматические системы пожаровзрывозащиты технологических процессов промышленных объектов.	9	1	1	-	-	11	тестирование, устный опрос
<b>Тема 2.</b> Системы автоматического регулирования.	9	1	1	-	-	11	тестирование, устный опрос




<b>Тема 3.</b> Автоматизированные системы управления.	9	1	1	-	-	11	тестирование, устный опрос
<b>Тема 4.</b> Электроизмерительные приборы для измерения неэлектрических величин.	9	1	1	-	-	11	тестирование, устный опрос
<b>Тема 5.</b> Автоматический аналитический контроль концентрации горючих паров и газов в воздухе.	9	1	1	-	-	11	тестирование, устный опрос
<b>Тема 6.</b> Системы и установки пожарной сигнализации.	9	1	1	-	-	11	тестирование, устный опрос
<b>Тема 7.</b> Установки водяного и пенного пожаротушения.	9	1	2	-	-	12	тестирование, устный опрос
<b>Тема 8.</b> Установки газового пожаротушения.	9	1	2	-	-	12	тестирование, устный опрос
<b>Зачет</b>	36		-	-	-	-	-
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	-	-	<b>90</b>	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Тема 1. Автоматические системы пожаровзрывозащиты технологических процессов промышленных объектов.**

Особенности управления потенциально пожаровзрывоопасными технологическими процессами. Общие принципы построения систем противоаварийной (САЗТП) и противовзрывной защиты технологических процессов. Типовые и комплексные САЗТП: принцип действия и область применения. Устройство и принцип действия основных систем противоаварийной защиты технологических процессов. Особенности управления пожаро- и взрывоопасными технологическими процессами; устройство и принцип действия автоматических систем противоаварийной защиты технологических процессов.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

## **Тема 2. Системы автоматического регулирования.**

Основные определения и понятия теории автоматического регулирования.

Классификация систем автоматического регулирования (САР). Типовые динамические звенья САР и их характеристики. Устойчивость и качество САР. Объекты регулирования

и их основные свойства. Особенности разработки САР для пожаро- и взрывоопасных объектов. Системы автоматического регулирования. Принцип действия элементов и узлов

САР; надежность и безотказность САР.

## **Тема 3. Автоматизированные системы управления.**

Пожарной безопасностью технологических процессов. Методы взрывозащиты технологического оборудования. Сущность подавления взрыва в начальной стадии.

Огнетушащие вещества в системах подавления взрыва. Принципы и методика расчета и

проектирования систем подавления взрывов. Автоматические системы обнаружения и подавления взрывов в технологических аппаратах. Принцип действия типовых схем противовзрывной защиты технологических аппаратов; расчет и проектирование системы

противовзрывной защиты.

## **Тема 4. Электроизмерительные приборы для измерения неэлектрических величин.**

Основные понятия и определения в теории измерительных устройств. Принципы работы и характеристики основных измерительных устройств. Оценка информативности измерительных устройств. Типовые измерительные преобразователи. Типовые измерительные схемы. Теоретические основы сущности измерения параметров технологических процессов. Нулевой, компенсационный, индукционный и ферродинамический методы измерения неэлектрических величин. Принципиальные схемы электронных приборов контроля температуры, давления, расхода, уровня. Технические данные, типы и область применения приборов.

Электронные приборы для измерения неэлектрических величин.

Электроизмерительные


приборы для измерения неэлектрических величин, способы применения приборов контроля технологических параметров.

## **Тема 5. Автоматический аналитический контроль концентрации горючих паров и газов в воздухе.**

Теоретические основы построения газоаналитических приборов. Область применения, классификация приборов контроля (анализаторов) концентрации взрывоопасных паров и газов. Газоанализаторы: назначение, измерительные схемы, основные технические данные. Требования на установку газоанализаторов в производственных помещениях и на промышленных территориях Газоанализаторы. Методика выбора и размещения газоанализаторов в производственном помещении; бытовые газоанализаторы.

## **Тема 6. Системы и установки пожарной сигнализации.**



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Назначение и область применения автоматической пожарной (АПС) и охранно-пожарной сигнализации (ОПС). Классификация и основные параметры систем пожарной сигнализации. Основные принципы построения схем АПС и ОПС. Назначения, область применения, классификация, основные параметры пожарных извещателей. Требования, предъявляемые к ним. Современные пожарные извещатели - автоматические и ручные: виды, устройство, принцип действия, технические характеристики, достоинства и недостатки, особенности их применения. Оценка времени обнаружения пожара. Рекомендации по выбору пожарных извещателей, принципы их размещения на объектах, правила монтажа. Методика проверки работоспособности пожарных извещателей. Назначение и основные функции, область применения, общее устройство приемных станций пожарной сигнализации, сигнально-пусковых устройств, приборов приемно-контрольных пожарных. Тактико-технические возможности, технические требования к ним. Схемы включения пожарных извещателей, требования к размещению, электропитанию и линиям сигнализации устройств. Особенности адресных и адресно-аналоговых систем пожарной сигнализации.

#### **Тема 7. Установки водяного и пенного пожаротушения.**


Назначение, область применения и классификация установок водяного и пенного пожаротушения. Спринклерные и дренчерные установки, их виды, схемы, принцип действия. Основное оборудование установок: водопитатели, контрольно-пусковые узлы (КПУ), оросители, дозаторы, их устройство, работа и эксплуатация. Самостоятельная подготовка. Изучить: особенности расчета водяных дренчерных АУПТ, характеристики насосов, режимы истечения жидкости, расчет установок пожаротушения на основе ТРВ;

#### **Тема 8. Установки газового пожаротушения.**

Назначение, область применения и классификация установок газового пожаротушения. Принципиальные схемы установок с тросовым, пневматическим и электрическим пуском. Принцип работы, устройство и работа контрольно-пусковых узлов (КПУ): запорного клапана (ЗК), секционного предохранителя (СП), головки-затвора (ГЗСМ), головки автоматической выпускной (ГАВЗ), пускового воздушного клапана (ПВК), распределительного устройства (РУ). Электроуправление установок. Требования к монтажу и эксплуатации. Сведения о новых разработках УГПТ. Самостоятельная подготовка. Изучить: физико-химические основы тушения газовыми составами, особенности истечения газовых составов через насадки, методику расчета площади проема для сброса избыточного давления;

### **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

**Тема 1. Автоматические системы пожаровзрывозащиты технологических процессов промышленных объектов.**

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Форма проведения – семинар, дискуссия.

Вопросы для дискуссии:

1. Особенности управления потенциально пожаровзрывоопасными технологическими процессами.
2. Общие принципы построения систем противоаварийной (САЗТП) и противовзрывной защиты технологических процессов.
3. Типовые и комплексные САЗТП: принцип действия и область применения.
4. Устройство и принцип действия основных систем противоаварийной защиты технологических процессов.
5. Особенности управления пожаро- и взрывоопасными технологическими процессами;
6. Устройство и принцип действия автоматических систем противоаварийной защиты технологических процессов.

## **Тема 2. Системы автоматического регулирования.**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

Вопросы для дискуссии:

1. Основные определения и понятия теории автоматического регулирования.
2. Классификация систем автоматического регулирования (САР).
3. Типовые динамические
4. звенья САР и их характеристики.
5. Устойчивость и качество САР. Объекты регулирования и их основные свойства. Особенности разработки САР для пожаро- и взрывоопасных объектов.
6. Системы автоматического регулирования.
7. Принцип действия элементов и узлов САР; надежность и безотказность САР.

## **Тема 3. Автоматизированные системы управления.**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

Вопросы для дискуссии:


1. Пожарной безопасностью технологических процессов.
2. Методы взрывозащиты
3. технологического оборудования.
4. Сущность подавления взрыва в начальной стадии.
5. Огнетушащие вещества в системах подавления взрыва.
6. Принципы и методика расчета и
7. проектирования систем подавления взрывов.
8. Автоматические системы обнаружения и подавления взрывов в технологических аппаратах.
9. Принцип действия типовых схем противовзрывной защиты технологических аппаратов; Расчет и проектирование системы противовзрывной защиты.

## **Тема 4. Электроизмерительные приборы для измерения неэлектрических величин.**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

Вопросы для дискуссии:

1. Основные понятия и определения в теории измерительных устройств.
2. Принципы работы и характеристики основных измерительных устройств.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

3. Оценка информативности измерительных устройств.
4. Типовые измерительные преобразователи.
5. Типовые измерительные схемы.
6. Теоретические основы сущности измерения параметров технологических процессов.
7. Нулевой, компенсационный, индукционный и ферродинамический методы измерения неэлектрических величин.
8. Принципиальные схемы электронных приборов контроля температуры, давления,
9. расхода, уровня.
10. Технические данные, типы и область применения приборов.
11. Электронные приборы для измерения неэлектрических величин.
12. Электроизмерительные приборы для измерения неэлектрических величин, способы применения приборов контроля технологических параметров.

### **Тема 5. Автоматический аналитический контроль концентрации горючих паров и газов в воздухе.**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

Вопросы для дискуссии:


1. Теоретические основы построения газоаналитических приборов.
2. Область применения, классификация приборов контроля (анализаторов) концентрации взрывоопасных паров и газов.
3. Газоанализаторы: назначение, измерительные схемы, основные технические данные. Требования на установку газоанализаторов в производственных помещениях и на промышленных территориях
4. Газоанализаторы.
5. Методика выбора и размещения газоанализаторов в производственном помещении; бытовые газоанализаторы.

### **Тема 6. Системы и установки пожарной сигнализации.**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

Вопросы для дискуссии:

1. Назначение и область применения автоматической пожарной (АПС) и охранно-пожарной сигнализации (ОПС).
2. Классификация и основные параметры систем пожарной сигнализации.
3. Основные принципы построения схем АПС и ОПС.
4. Назначения, область применения, классификация, основные параметры пожарных извещателей. Требования, предъявляемые к ним.
5. Современные пожарные извещатели - автоматические и ручные: виды, устройство, принцип действия, технические характеристики, достоинства и недостатки, особенности их применения.
6. Оценка времени обнаружения пожара.
7. Рекомендации по выбору пожарных извещателей, принципы их размещения на объектах,
8. правила монтажа.
9. Методика проверки работоспособности пожарных извещателей.
10. Назначение и основные функции, область применения, общее устройство
- 11.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

- приемных
12. станций пожарной сигнализации, сигнально-пусковых устройств, приборов приемно-
  13. контрольных пожарных.
  14. Тактико-технические возможности, технические требования к ним.
  15. Схемы включения пожарных извещателей, требования к размещению, электропитанию и линиям сигнализации устройств.
  16. Особенности адресных и адресно- аналоговых систем пожарной сигнализации.

### **Тема 7. Установки водяного и пенного пожаротушения.**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

Вопросы для дискуссии:

1. Назначение, область применения и классификация установок водяного и пенного пожаротушения.
2. Спринклерные и дренчерные установки, их виды, схемы, принцип действия.
3. Основное оборудование установок: водопитатели, контрольно-пусковые узлы
4. (КПУ), оросители, дозаторы, их устройство, работа и эксплуатация.
5. Самостоятельная подготовка.
6. Изучить: особенности расчета водяных дренчерных АУПТ, характеристики насосов, режимы истечения жидкости, расчет установок пожаротушения на основе ТРВ;

### **Тема 8. Установки газового пожаротушения.**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

Вопросы для дискуссии:


1. Назначение, область применения и классификация установок газового пожаротушения.
2. Принципиальные схемы установок с тросовым, пневматическим и электрическим пуском.
3. Принцип работы, устройство и работа контрольно-пусковых узлов (КПУ): запорного
4. клапана (ЗК), секционного предохранителя (СП), головки-затвора (ГЗСМ), головки
5. автоматической выпускной (ГАЗ), пускового воздушного клапана (ПВК), распределительного устройства (РУ).
6. Электроуправление установок.
7. Требования к монтажу и эксплуатации.
8. Сведения о новых разработках УГПТ.
9. Самостоятельная подготовка. Изучить: физико-химические основы тушения газовыми составами, особенности истечения газовых составов через насадки, методику расчета площади проема для сброса избыточного давления;

#### **7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ**

Данный вид работы не предусмотрен УП.


#### **8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ**

Данный вид работы не предусмотрен УП.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Основные понятия теории измерений :погрешность, классточности, поверка прибора.
2. Датчики температуры, конструкция, принцип действия.
3. Электронный автоматический мост: назначение, основные элементы, прицип действия.
4. Электронный автоматический потенциометр: назначение, основные элеметы, принцип действия.
5. Термопары: назначение, виды, основные элементы, принцип действия, область применения.
6. Газоанализаторы. Назначение, основные элементы, виды, принцип действия.
7. Многоточечные электронные мосты и потенциометры: назначение, принцип действия, область применения.
8. Электронные потенциометры с индукционной измерительной схемой: назначение, устройство, область применения.
9. Роль приборов пожарной автоматики в обеспечении пожарной безопасности технологических процессов.
10. Виды схема автоматизации.
11. Проект автоматизации: состав, виды схем.
12. Термометры сопротивления. Конструкция, работа, схема подключения.
13. Принципиальная схем автоматического регулирования; основные элеметы и назначение.
14. Объект регулирования и его свойства.
15. Классификация регуляторов.
16. Система противоаварийной защиты .Назначение, принцип действия.
17. Общие принципы построения устройства атоматической защиты.
18. АСУТП. Назначение, общие принципы построения ,классификация. АСУВПБ промышленных объектов.
19. Сущность процесс аавтоматического управления технологическим процессом.
20. Классификация систем автоматического управления.
21. Виды схем автоматизации.
22. Автоматические системы подавления взрыва(АСПВ).
23. Основные методы взрывозащиты АСПВ.
24. Системавзрывозащиты "Анпирбар" :назначение, принцип действия.
25. Противопожарные требования к средствам автоматизации.
26. Особенности экспертизы проектов автоматизации технологических объектов.
27. Пожарно- техническое обследование объектов с наличием средств производственной автоматики.
28. Классификация средств автоматики по функциональному признаку.
29. Классификация систем пожарной сигнализации.
30. Основные факторы пожара. Особенности преобразования информации пожарным извещателем.
31. Структурная схема и основные параметры пожарных извещателей.
32. Виды и области применения точечных тепловых пожарных извещателей.
33. Оценка времени обнаружения пожараточечным тепловым пожарным извещателем максимального действия.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		


## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения очно-заочная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы ( <i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i> )	Объем в часах	Форма контроля ( <i>проверка решения задач, реферата и др.</i> )
Тема 1. Автоматические системы пожаровзрывозащиты технологических процессов промышленных объектов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка материалов для доклада по результатам деловой игры;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	11	тестирование, устный опрос
Тема 2. Системы автоматического регулирования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка материалов для доклада по результатам деловой игры;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	11	тестирование, устный опрос
Тема 3. Автоматизированные системы управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка материалов для доклада по результатам деловой игры;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	11	тестирование, устный опрос
Тема 4. Электроизмерительные приборы для измерения неэлектрических величин	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка материалов для доклада по результатам деловой игры;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	11	тестирование, устный опрос



<p>Тема 5. Автоматический аналитический контроль концентрации горючих паров и газов в воздухе</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка материалов для доклада по результатам деловой игры;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	<p>11</p>	<p>тестирование, устный опрос</p>
<p>Тема 6. Системы и установки пожарной сигнализации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка материалов для доклада по результатам деловой игры;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	<p>11</p>	<p>тестирование, устный опрос</p>
<p>Тема 7. Установки водяного и пенного пожаротушения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка материалов для доклада по результатам деловой игры;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	<p>12</p>	<p>тестирование, устный опрос</p>
<p>Тема 8. Установки газового пожаротушения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка материалов для доклада по результатам деловой игры;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	<p>13</p>	<p>тестирование, устный опрос</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### а) Список рекомендуемой литературы

##### основная:

1. Костарев, С. Н. Пожарная автоматика, управление и связь : учебное пособие / С. Н. Костарев. — Пермь : ПНИПУ, 2017. — 123 с. — ISBN 978-5-398-01731-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161215>
2. Масаев, В. Н. Автоматизированные системы управления и связь : учебное пособие / В. Н. Масаев, А. Н. Минкин, А. П. Филкова. — Железногорск : СПСА, 2018. — 138 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170677>
3. Рыкованов, В. А. Автоматические средства обеспечения безопасности. Исполнительные устройства обеспечения безопасности средств и систем автоматизации технологических объектов : учебное пособие / В. А. Рыкованов, В. А. Втюрин. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2012. — 96 с. — ISBN 978-5-9239-0461-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45185>

##### дополнительная:

1. Безопасность в строительстве и архитектуре. Пожарная безопасность при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Оснащение зданий, строений, сооружений средствами обеспечения пожарной безопасности. Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистунов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 351 с. — ISBN 978-5-905916-60-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/30272.html>
2. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для вузов / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09831-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490053>
3. 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>
4. Петров, В. В. Комплексные системы безопасности современного города : учебное пособие / В. В. Петров, В. В. Коробкин, А. Б. Сивенко ; под редакцией В. В. Петрова. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 157 с. — ISBN 978-5-9275-2587-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87426.html>
5. Собратьев, С. В. Установки пожарной сигнализации : учебно-справочное пособие / С. В. Собратьев. — 10-е изд. — Москва : ПожКнига, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-98629-109-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117462.html>

##### учебно-методическая:

1. Варнаков Д. В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Автоматические приборы для обеспечения пожарной безопасности объектов» для направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения / Д. В. Варнаков; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 140 КБ). - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8823>


Согласовано:

- Ведущий специалист ООП НБ УлГУ / Чамеева А.Ф. *А.Ф. Чамеева* 12.04.2022г.  
(Должность работника научной библиотеки) (ФИО) (подпись) (дата)

б) Программное обеспечение:  
МойОфис Стандартный.

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

## 1. Электронно-библиотечные системы:

а. **IPRbooks**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ группа компаний Ай Пи Эр Медиа. - Электрон. дан. - Саратов, [2022]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.

б. **ЮРАЙТ**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.

с. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.

д. **Лань**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО ЭБС Лань. - Электрон. дан. – С.-Петербург, [2022]. -Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

е. **Znanium.com** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Знаниум. -Электрон. дан. – Москва, [2022]. -Режим доступа: <http://znanium.com>.

2. **КонсультантПлюс**[Электронный ресурс]: справочная правовая система/ Компания «Консультант Плюс». -Электрон. дан. -Москва: КонсультантПлюс, [2022].

3. **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс]: электронные журналы/ ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.

4. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. -Электрон. дан. – Москва, [2022]. -Режим доступа: <https://нэб.рф>.

5. **Электронная библиотека диссертаций РГБ** [Электронный ресурс]: электронная библиотека/ ФГБУ РГБ. -Электрон. дан. – Москва, [2022]. -Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.

### 6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

а. Информационная система **Единое окно доступа к образовательным ресурсам**. Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

б. Федеральный портал **Российское образование**. Режим доступа: <http://www.edu.ru>.

### 7. Образовательные ресурсы УлГУ:

а. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>.

б. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа: <http://edu.ulsu.ru>.

### 8. Профессиональные информационные ресурсы:

8.1. [Электронный ресурс]. URL: <http://fasie.ru> – сайт Фонда содействия развитию

8.2. [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/events/councils/by-council/6/53313>.

8.3. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.grandars.ru/student/marketing/novyuy-produkt.html>

8.4. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/mckinsey-on-risk>. - McKinsey on Risk. Issue 1, 2016.

8.5. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pattern-cr.ru/>.

8.6. [Электронный ресурс]. URL: <https://fpi.gov.ru> – официальный сайт фонда содействия перспективных исследований


8.7.[Электронный ресурс]. URL: <https://habrahabr.ru/company/friifond/blog/293444/>. – ФРИИ Фонд «Идеальная презентация для стартапа».

8.8. [Электронный ресурс]. URL: <https://rusability.ru/internet-marketing/43-luchshih-sayta-dlya-marketologov/>.

8.9. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rvc.ru> – официальный сайт фонда Российской венчурной компании

8.7. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rvc.ru/eco/> - сайт о национальной технологической инициативе и технологическом развитии

8.8.[Электронный ресурс]. URL: [https://www.ted.com/talks/charles\\_leadbeater\\_on\\_innovation?language=ru](https://www.ted.com/talks/charles_leadbeater_on_innovation?language=ru). Чарльз Лидбитер об инновациях.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

8.9. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/channel/UCp0z-FvKUBfKtVNBlgyX7A>. Подборка видео с международного форума «Открытые инновации».

8.10.[Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=M9JHYTqcZng>. - Джебс. Империя соблазна / Фильм / HD

8.11. Блог про инновации. Режим доступа: <http://helpinn.ru/luchshiy-film-pro-innovatsii>.

8.12. Все о лицензиях. Режим доступа: <https://prava.expert/litsenzii/cto-eto-takoe.html>

!Согласовано:

Должность сотрудника УИТиТ \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельных работ, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской.

Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащённости образовательного процесса, размещёнными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

## 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик

подпись

профессор Кар ТБ

должность

Д.В. Варшанов

ФИО

25 апреля 2022г.