

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ИТБС ИО Вавиловский университет

Дата подписания: 20.04.2023 13:31:48

Уникальный программный ключ:

528682a78e67e566a607f01e6ca2172f735a12




МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»


СОГЛАСОВАНО

И.о. зав. кафедрой

 / Колганов Д.А. /
« 18 » мар 20 21 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета

 / Павлов А.В. /
« 18 » мар 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПОЖАРНАЯ
АВТОМАТИКА**

Специальность

20.05.01. Пожарная безопасность

Квалификация
выпускника

Специалист

Нормативный срок
обучения

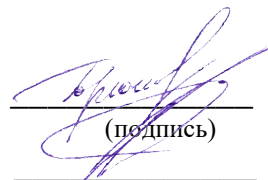
5 лет

Форма обучения

Заочная

Разработчики: *доцент, Горюнов Д.Г.*

доцент, Анисимов С.А.


(подпись)

(подпись)

Саратов 2021

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков применения и эксплуатации технических средств производственной и пожарной автоматики, методов и способов контроля систем производственной и пожарной автоматики, оценки соответствия объектов защиты требованиям пожарной безопасности, внесения изменений в технологическую документацию с целью оптимизации систем обеспечения пожарной безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность дисциплина относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: Противопожарное водоснабжение; Пожарная безопасность в строительстве; Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре; Пожарная безопасность технологических процессов, Пожарная безопасность электроустановок.

Дисциплина является базовой для изучения следующих дисциплин, практик: Экспертиза разделов проектной документации по пожарной безопасности; Преддипломная практика, а также для подготовки и защиты ВКР.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижениями компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-5	Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты	ИД-9 _{ОПК-5} – Составляет проектную документацию с описанием и обоснованием противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего	нормативную базу для разработки проектной документации с описанием и обоснованием противопожарной защиты	организовывать процесс проектирования с использованием современных информационных систем	навыками работы с современным и системами автоматизированного проектирования при разработке проектной документации с описанием и обоснованием противопожарной защиты

		окружающей среды	противопожарного водопровода, противоподымно й защиты)			
2	ОПК-6	Способен использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей среды	ИД-1 _{ОПК-6} – Производит экономическую оценку разрабатываемых систем противопожарной защиты или предложенных технических решений	современные методы экономической оценки систем противопожарной защиты или технических решений по пожарной безопасности	осуществлять рациональный выбор методик и программных продуктов для экономической оценки разрабатываемых систем противопожарной защиты или предложенных технических решений	навыками расчета экономической эффективности и разрабатываемых систем противопожарной защиты или предложенных технических решений
3	ОПК-7	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения пожарной безопасности	ИД-2 _{ОПК-7} – Контролирует оснащенность и исправность систем противопожарной защиты согласно требованиям регламентов	современные требования к оснащенности и исправности систем противопожарной защиты	организовать проведение контрольно-измерительных работ при оценке оснащенности и исправности систем противопожарной защиты	навыками проведения контроля оснащенности и исправности систем противопожарной защиты согласно требованиям регламентов
4	ПК-2	Владеет навыками методической помощи структурным подразделениям в решении вопросов пожарной безопасности	ИД-5 _{ПК-2} – Обучает персонал правилам технического обслуживания и эксплуатации систем противопожарной защиты	правила технического обслуживания и эксплуатации систем противопожарной защиты	организовать проведение технического обслуживания и эксплуатации систем противопожарной защиты	навыками проведения технического обслуживания и эксплуатации систем противопожарной защиты

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Таблица 2

		Объем дисциплины									
		Количество часов									
		Всего	в т.ч. по годам								
1	2		3	4	5	6					
Контактная работа – всего, в т.ч.	32,2						32,2				
<i>аудиторная работа:</i>	32						32				
лекции	12						12				
лабораторные	8						8				
практические	12						12				
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2						0,2				
<i>контроль</i>	8,8						8,8				
Самостоятельная работа	103						103				
Форма итогового контроля	экз.						экз.				
Курсовая работа	кр						кр				

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание		Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6 год								
1.	Системы и элементы автоматики в обеспечении пожарной безопасности технологических процессов. Основные элементы систем автоматики. Приборы автоматического регулирования. Противопожарные требования к контрольно-измерительным приборам и средствам автоматизации.		Л	В	2	2	ТК	УО
2.	Основные термины и определения производственной и пожарной автоматики, нормативные документы, условные обозначения элементов систем безопасности.		ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
3.	Приборы контроля параметров технологических процессов. Измерение температуры и давления.		ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Основные сведения о пожарной и охранно-пожарной сигнализациях, термины и определения. Классификация технических средств пожарной сигнализации. Классификация пожарных извещателей.		Л	В	2	2	ТК	УО
5.	Характеристики элементов автоматики. Методы и средства измерения.		ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
6.	Общие вопросы планирования работ и проектирования систем пожарной сигнализации. Общие положения при выборе типов пожарных извещателей, их размещение. Аппаратура и ее размещение.		Л	В	2	2	ТК	УО
7.	Приборы контроля параметров технологических процессов. Измерение уровня жидкости, расхода жидкости и газа. Анализаторы взрывопожароопасных газов и паров.		ПЗ	М	2	2	ТК	УО
8.	Контроль запыленности воздушной среды на промышленных объектах.		ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
9.	Общие технические требования к элементам систем пожарной сигнализации. Монтаж, приемка в эксплуатацию и испытание систем пожарной сигнализации. Эксплуатация и техническое обслуживание.		Л	В	2	2	ТК	УО
10.	Автоматическое регулирование. Промышленные регуляторы. Автоматическая защита технологических процессов.		ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
11.	Основные сведения об автоматических установках пожаротушения. Термины и определения. Классификация.		Л	В	2	2	ТК	УО
12.	Измерение параметров электрических цепей с помощью цифровых мультиметров.		ПЗ	М	2	2	ТК	УО
13.	Измерение уровня шума, освещенности, коэффициента пульсации и яркости.		ЛЗ	Т	2		ТК	УО
14.	Монтаж, приемка в эксплуатацию и испытание установок пожаротушения.		Л	В	2	2	ТК	УО
15.	Работа с приборами Leica DISTO™ D3 (лазерный дальномер) и BOSCH Wallscanner D-ТЕСТ 100 (сканер стен).		ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
16.	Принципы размещения устройств пожарной сигнализации и кабельных линий.		ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
17.	Эксплуатация и техническое обслуживание установок пожаротушения. Основы расчета водяных установок пожаротушения.					2		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
18.	Принципы построения систем пожарной сигнализации.					2		
19.	Основы расчета пенных установок пожаротушения.					2		
20.	Системы пожарной сигнализации, типы систем. Неадресные системы. Адресные системы.					2		
21.	Основы расчета газовых установок пожаротушения.					2		
22.	Автоматика систем пожаротушения.					2		
23.	Системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ).					2		
24.	Основы расчета аэрозольных установок пожаротушения.					2		
25.	Автоматика систем противодымной вентиляции.					2		
26.	Основы расчета порошковых установок пожаротушения.					2		
27.	Расчет порошковых установок пожаротушения.					2		
28.	Системы охранной сигнализации.					2		
29.	Основные сведения о системах противодымной защиты. Термины и определения. Классификация.					2		
30.	Системы видеонаблюдения.					2		
31.	Основы расчета систем противодымной защиты.					2		
32.	Использование компьютерной техники и программных продуктов для контроля и управления системами ППА (системы на базе оборудования НВП «Болид»).					2		
33.	Расчет водяных установок пожаротушения.					2		
34.	Общие вопросы, организация и проектирование систем пожаротушения и противодымной защиты.					2		
35.	Использование компьютерной техники и программных продуктов для контроля и управления системами ППА (системы на базе оборудования ТД «РУБЕЖ»).					2		
36.	Порядок разработки и состав проектно-сметной документации.					2		
37.	Использование компьютерной техники и программных продуктов для контроля и управления системами ППА (системы на базе оборудования «СТРЕЛЕЦ» Аргус-Спектр).					2		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
38.	Расчет газовых и аэрозольных установок пожаротушения.					2		
39.	Требования нормативно-технической документации при проектировании и применении систем автоматического пожаротушения и противодымной защиты.					2		
40.	Взаимосвязь систем пожарной сигнализации с другими системами, технологическим и электротехническим оборудованием зданий и сооружений (интеграция с системами охраны, контроля доступа и видеонаблюдения).					2		
41.	Приемка автоматических установок пожаротушения в эксплуатацию. Проверка организации эксплуатации и технического обслуживания.					2		
42.	Взаимосвязь систем пожарной сигнализации с другими системами, технологическим и электротехническим оборудованием зданий и сооружений (интеграция с технологическим и электротехническим оборудованием зданий и сооружений).					2		
43.	Программирование адресных систем ППА.					2		
44.	Курсовая работа					10,2		ЗР
45.	Выходной контроль				0,2	8,8	ВыхК	Д Э
Итого:					32,2	103		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды контактной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция/занятие-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.

Виды контроля: ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, Д – доклад, ЗР – защита курсовой работы, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине проводится по следующим видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, курсовая работа, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках специальности 20.05.01 Пожарная безопасность дисциплина предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются.

Целью лабораторных и практических занятий является получение навыков: работы с нормативной, технической и проектной документацией, принятия профессиональных решений в области производственной и пожарной автоматики в соответствии с установленными требованиями пожарной безопасности; проектирования систем производственной и пожарной автоматики; осуществления надзора за их внедрением и эксплуатацией; контроля технического состояния систем производственной и пожарной автоматики, проведения их технического обслуживания и ремонта.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных и практических заданий, так и интерактивные методы – групповая работа, моделирование.

Групповая работа при моделировании и выполнении лабораторных и практических заданий в подгруппе, развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода моделирования у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение взаимодействовать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Курсовая работа является индивидуальной самостоятельно выполненной работой обучающегося. Основная цель выполнения курсовой работы – получение навыков проектирования систем производственной и пожарной автоматики.

Выполнение курсовой работы представляет собой самостоятельное решение обучающимся под руководством преподавателя какой-либо частной задачи из области проектирования автоматических систем безопасности, завершающееся публичной защитой полученных результатов.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов, не рассматриваемых на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате и выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины. Самостоятельно изучаемые вопросы курса также включаются в вопросы экзаменационных билетов.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Пожарная безопасность общественных и жилых зданий: справочник https://znanium.com/read?id=373978	Собурь С.В.	Москва : ПожКнига, 2021	1 – 45
2.	Пожарная безопасность: справочник https://znanium.com/read?id=373981	Собурь С.В.	Москва: ПожКнига, 2020	1 – 45
3.	Лабораторный практикум: методическое пособие для лабораторных занятий по дисциплине "Производственная и пожарная автоматика" (библиотека СГАУ 30 экз.)	Соловьев Д.А., Горюнов Д.Г., Анисимов С.А.	Саратов : ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2015	1 – 45

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: учебник https://znanium.com/read?id=377775	Ившин В.П.	Москва: ИНФРА-М, 2021	1 – 45
2.	Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие. http://znanium.com/bookread2.php?book=483146	Дайнеко В.А., Забелло Е.П., Прищепова Е.М.	М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015	1 – 45
3.	Пожарная безопасность промпредприятий: справочник https://e.lanbook.com/book/156787	Собурь С.В.	Москва: ПожКнига, 2021	1 – 45

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- официальный сайт университета: <http://sgau.ru>
- официальный сайт компании НВП «Болид»: <https://bolid.ru>
- официальный сайт компании ТД «Рубеж»: <https://td.rubezh.ru>
- официальный сайт ФГБУ ВНИИПО МЧС России: <http://www.vniipo.ru>

г) периодические издания

- журнал «Пожарная безопасность»: <http://www.vniipo.ru/nt-journal-pozharnaya-bezopasno>

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета.

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Znanium.com» <https://znanium.com>.

Фонд ЭБС Znanium.com постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

4. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).
- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все разделы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.	Вспомогательная

2	Все разделы дисциплины	DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acsmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор №201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г.Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.	Вспомогательная
3	Все разделы дисциплины	Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3561/223-3 от 31.12.2020 г.	Вспомогательная
4	Все разделы дисциплины	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2021/223-4 от 31.12.2020 г.	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения лекционных занятий по дисциплине кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» имеются аудитории №402, №202, №337, №249.

Для выполнения лабораторных, практических работ и контроля самостоятельной работы имеются аудитории №206, №217, МЛ-УПСЧ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №111, №321, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине.

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

Методические указания по изучению дисциплины включают в себя:

Производственная и пожарная автоматика: краткий курс лекций для обучающихся специальности 20.05.01 Пожарная безопасность / Д.Г. Горюнов, С.А. Анисимов // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2021.

Производственная и пожарная автоматика: методические указания для проведения лабораторных работ с обучающимися специальности 20.05.01 Пожарная безопасность / Сост.: Д.Г. Горюнов, С.А. Анисимов // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2021.

Производственная и пожарная автоматика: методические указания для проведения практических занятий с обучающимися специальности 20.05.01 Пожарная безопасность / Сост.: Д.Г. Горюнов, С.А. Анисимов // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2021.

Проектирование систем охранно-пожарной сигнализации, автоматического пожаротушения, контроля и управления доступом, видеонаблюдения: методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Производственная и пожарная автоматика» для обучающихся специальности 20.05.01 Пожарная безопасность / Сост.: Д.Г. Горюнов, С.А. Анисимов // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2021.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Техносферная безопасность и
транспортно-технологические машины»
«18» мая 20 21 года (протокол № 9)*