

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 20.02.2024 № 28-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ

**общепрофессиональный цикл
основной образовательной программы
20.02.04 Пожарная безопасность**

Сызрань, 2024

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Цикловой комиссии
профессионального цикла
специальностей/профессии 15.02.01,
20.02.04, 23.02.02, 23.02.07, 23.01.17
Протокол заседания цикловой комиссии

от 15.02.2024 № 7
Председатель ЦК Дронова С.В.

ОДОБРЕНО

Методистом Разиевой Т.С.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
специальности 20.02.04 Пожарная
безопасность

от 16.02.2024

СОГЛАСОВАНО

с Самарским отрядом ВО Волжского
филиала ФГП ВО ЖДТ России
Акт согласования ООП по специальности
20.02.04 Пожарная безопасность

от 19.02.2024

Составитель:
Загудаев С.В., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Автоматизированные системы управления и связь разработана на основе ФГОС СПО по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность, утвержденного приказом Министерства просвещения России от 7 июля 2022 года № 537.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий, соответствующих требованиям регионального чемпионата «Профессионалы» по компетенции Спасательные работы, требований демонстрационного экзамена.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «СПК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Название разделов	Стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	11
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13
5	Приложение 1. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	14

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы (далее – ООП) по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «СПК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рабочая программа составляется для очной и очной с применением дистанционных образовательных технологий форм обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина ОП.05 Автоматизированные системы управления и связь относится к общепрофессиональному циклу ООП.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

По результатам освоения ОП.05 Автоматизированные системы управления и связь у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО:

уметь:

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- применять средства телефонной и радиосвязи;
- проводить радиообмен на пожаре с использованием позывных;

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- требования приказов, указаний и других руководящих документов, регламентирующих несение караульной и гарнизонной службы;
- требования приказов, указаний и других руководящих документов, регламентирующих правила ведения телефонной и радиосвязи;
- правила работы с средствами телефонной и радиосвязи;
- основы организации диспетчерской службы;
- организацию связи на пожаре;
- правила и порядок ведения радиообмена на пожаре;
- правила и порядок передачи информации с места пожара;
- позывные радиоабонентов и порядок их построения;

Вариативная часть – не предусмотрено.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ООП по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность и овладению профессиональными компетенциями:

- ПК 1.1. Осуществлять караульную службу.

– ПК 1.2. Выполнять работы по приемке (передаче) и обслуживанию технических средств, оборудования, инструмента и средств индивидуальной защиты.

– ПК 1.6. Применять средства телефонной и радиосвязи.

– ПК 2.3. Проводить противопожарную пропаганду.

В процессе освоения учебной дисциплины студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

– ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

– ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

– ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

– ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

– ОК 06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

– ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

– ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента – 88 часов, в том числе:

– обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 84 часа;

– самостоятельной работы студента – 4 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	88
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	20
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	4
в том числе:	
проработка конспекта	4
Итоговая аттестация в форме (указать)	дифференцированного зачета

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
РАЗДЕЛ 1 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ		88	
Тема 1.1 Информационные основы связи	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Понятие об информации. Сообщение и сигнал. Система электрической связи и ее элементы. Принцип передачи сообщения.</p> <p>2. Аналоговые и цифровые системы электрической связи. Понятие об информационных потоках. Пропускная способность различных систем связи. Понятие о многоканальной связи.</p> <p>3. Виды и средства электрической связи, их классификация. Общие принципы функционального и конструктивного построения средств электрической связи.</p> <p>4. Основные технические характеристики средств связи.</p>	8	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	<p>Практические занятия:</p> <p>1. Виды и средства электрической связи, их классификация. Общие принципы функционального и конструктивного построения средств электрической связи.</p> <p>2. Основные технические характеристики средств связи.</p>	4	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельные работы обучающихся	не предусмотрено	
Тема 1.2 Телефонная связь	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Телефонная связь и ее основные элементы. Система телефонной связи, принцип телефонной связи.</p> <p>2. Классификация, общее устройство телефонных аппаратов. Понятие импульсного и тонального набора номера телефонного абонента.</p> <p>3. Автоматическая телефонная связь.</p> <p>4. Основы построения телефонных сетей и их элементы.</p> <p>5. Виды соединительных линий.</p> <p>6. Станции автоматической телефонной связи (АТС): типы, краткая</p>	16	3

	<p>характеристика.</p> <p>7. Организация сети спецсвязи по линиям «101».</p> <p>8. Назначение и применение аппаратуры автоматического определения номера телефонного абонента (АОН).</p>		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	<p>Практические занятия:</p> <p>1. Автоматическая телефонная связь. Исследование характеристик средств телефонной проводной связи</p> <p>2. Организация сети спецсвязи по линиям «101» и сети оперативно-диспетчерской связи</p>	6	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельные работы обучающихся	не предусмотрено	
<p>Тема 1.3</p> <p>Системы и сети радиосвязи</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Радиоволны и их характеристики.</p> <p>2. Свойства и закономерности распространения радиоволн. 3. Структура и элементы системы радиосвязи. Общие принципы радиосвязи. Оценка дальности и качества радиосвязи. Методика расчета параметров радиотрасс.</p> <p>4. Устройство, принципы и параметры работы радиостанций. Структурные схемы передатчика и приемника радиостанции. Основные функции приемопередатчика.</p> <p>5. Антенно-фидерные устройства (АФУ) радиостанций, их виды и характеристики. Тактико-технические возможности радиостанций пожарной охраны. Установка и размещение стационарных и мобильных радиостанций на объектах связи.</p> <p>6. Особенности применения носимых радиостанций. Устройство и принцип работы радиостанций</p> <p>Понятие электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств (РЭС). Виды радиопомех.</p> <p>7. Правила ведения радиосвязи. Радиоданные. Дисциплина связи. Порядок работы в радиосетях.</p> <p>8. Современные системы мобильной связи (транкинговые, сотовые, спутниковые), возможность их применения в деятельности МЧС России.</p>	16	3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	<p>Практические занятия:</p> <p>1. Устройство и принцип работы радиостанций.</p>	4	

	2.Изучение основных принципов электрической связи. 3.Характеристики радиопередающих и радиоприемных устройств 4.Применение средств связи по назначению		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельные работы обучающихся	не предусмотрено	
Тема 1.4 Организация службы связи и функционирования системы связи пожарно-спасательного гарнизона	Содержание учебного материала 1.Организация службы связи пожарной охраны, ее задачи и функции. Общие вопросы организации эксплуатации средств и систем связи в пожарно-спасательных гарнизонах. 2.Структура сетей связи в городах и субъектах РФ. 3.Сети проводной связи. Способы организации радиосвязи. Оперативно-тактические критерии, оценка качества связи и методы их контроля. Организация связи извещения. Оптимизация приема сообщений о пожарах, авариях, чрезвычайных ситуациях. 4.Организация оперативно-диспетчерской связи. Средства оперативной диспетчерской связи: состав, общее назначение и применение в пожарной охране. Организация административно-управленческой связи. Техническая реализация административной связи. 5.Стационарные пункты связи и организация их деятельности. Комплекс технических средств связи и автоматизации стационарных пунктов связи. Организация мобильных узлов связи (МУС), их задачи. Организация связи на месте пожаров и чрезвычайных ситуаций	10	2
	Практические занятия: 1.Организация связи и оповещения в чрезвычайных ситуациях 2.Оперативно-тактические критерии оценки качества связи и методы их контроля	4	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельные работы обучающихся	не предусмотрено	
Тема 1.5 Автоматизированные системы управления пожарной охраны	Содержание учебного материала 1.Информационные технологии и основы автоматизированных систем. Понятие об информационно-вычислительных системах (ИВС). Основные компоненты информационных систем. Сети передачи данных. Структура взаимодействия рабочих станций в сетях передачи данных. Методы и способы передачи информации в сетях передачи данных. Современные технологии передачи данных.	8	3

	<p>2. Общие принципы организации и построения автоматизированных систем. Автоматизированные системы управления (АСУ), их сущность, виды. Техническая реализация АСУ. Понятие об автоматизированных рабочих местах (АРМ). Структура автоматизированного рабочего места. Программные средства АРМ, используемые в подразделениях ФПС ГПС.</p> <p>3. Автоматизированные системы связи и оперативного управления пожарной охраны (АССОУПО). Задачи, основные функции, техническая реализация и принципы функционирования АССОУПО.</p>		
	<p>Практические занятия: 1. Технологии АСУ. Автоматизация деятельности пожарной охраны</p>	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельные работы обучающихся	не предусмотрено	
<p>Тема 1.6 Автоматизированные системы управления пожарной охраны</p>	<p>Содержание учебного материала 1. Эксплуатация и техническое обслуживание средств связи. Понятие о технической эксплуатации. Составляющие технической эксплуатации. Периодичность и виды технического обслуживания. 2. Организация ремонта и его виды. Контроль, эксплуатация и техническое обслуживание комплекса программно-технических средств автоматизированных систем. 3. Организация внедрения и эксплуатации комплекса программно-технических средств автоматизированных систем. Критерии эффективности эксплуатации. технического состояния, хранение, категорирование и списание средств связи.</p>	6	3
	Практические занятия:	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	<p>Самостоятельные работы обучающихся: 1. Проработка конспекта</p>	4	
	Тематика курсовой работы (проекта)	не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено		
	Всего:	88	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ОП.05 Автоматизированные системы управления и связь требует наличия учебного кабинета.

- проектор;
- экран;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основные источники

Для преподавателей

1. Автоматизированные системы управления и связь: учебник / В. И. Зыков, В. В. Степанов, А. Б. Мосягин, А. Н. Петренко; под общей ред. проф. В. И. Зыкова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2019. – 457 с. - ISBN 978-5-9229-0169-7

2. Мальцев, А.В. Автоматизированные системы управления: учебное пособие / Мальцев А.В., Колбашов М.А., Бачихин И.С. Изд. 2-е, перераб. и доп. [Электронный ресурс] – Иваново: ООНИ ЭКО ИПСА ГПС МЧС России, 2019. – 96 с.

3. Ампилогов, В. А. Теоретические основы автоматизированного управления. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / В. А. Ампилогов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-8941-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221207> (дата обращения: 03.03.2023).

Для студентов

1. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи : учебное пособие для спо / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-8110-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171855> (дата обращения: 03.03.2023).

2. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики : учебное пособие для спо / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-9435-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195409> (дата обращения: 03.03.2023).

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Федеральный закон Российской Федерации от 23 мая 2016 г. №141-ФЗ (последняя редакция) «О службе в федеральной противопожарной службе Государственной противопожарной службы и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный источник] – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_198195/ (дата обращения 12.04.2022 г.).

2. Федеральный закон Российской Федерации от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ (последняя редакция) «О пожарной безопасности» [Электронный источник] http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5438/ (дата обращения 30.03.2022).

3. Рысев, Д. В. Р93 Автоматизированные системы управления и связь: учеб. пособие / Д. В. Рысев, В. С. Сердюк, С. Ф. Храпский. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2013. – 132 с.: ил. ISBN 978-5-8149-1457-6

Для студентов

1. Н.Ф. Бубырь, Р.П. Воробьев Эксплуатация установок пожарной автоматики – Москва стройиздат 1986

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><u>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <p>-требования приказов, указаний и других руководящих документов, регламентирующих несение караульной и гарнизонной службы;</p> <p>-требования приказов, указаний и других руководящих документов, регламентирующих правила ведения телефонной и радиосвязи;</p> <p>-правила работы с средствами телефонной и радиосвязи;</p> <p>-основы организации диспетчерской службы;</p> <p>-организацию связи на пожаре;</p> <p>-правила и порядок ведения радиообмена на пожаре;</p> <p>-правила и порядок передачи информации с места пожара;</p> <p>-позывные радиоабонентов и порядок их построения;</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>– тестирование;</p> <p>– оценка выполнения практического задания;</p> <p>– подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;</p> <p>– решение ситуационной задачи.</p>

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые результаты обучения
1.	Виды и средства электрической связи, их классификация. Общие принципы функционального и конструктивного построения средств электрической связи	2	Презентация	ОК 01, ОК 02
2.	Телефонная связь и ее основные элементы. Система телефонной связи, принцип телефонной связи	2	Презентация	ОК 01-04
3.	Устройство, принципы и параметры работы радиостанций. Структурные схемы передатчика и приемника радиостанции. Основные функции приемопередатчика	2	Деловая игра	ОК 01, ОК-04, ПК 1.2
4.	Правила ведения радиосвязи. Радиоданные. Дисциплина связи. Порядок работы в радиосетях	2	Деловая игра	ОК 01, ОК 02, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.6.
5.	Стационарные пункты связи и организация их деятельности. Комплекс технических средств связи и автоматизации стационарных пунктов связи. Организация мобильных узлов связи (МУС), их задачи. Организация связи на месте пожаров и чрезвычайных ситуаций	2	Презентация	ОК 05-07, ОК 09
6.	Организация ремонта и его виды. Контроль, эксплуатация и техническое обслуживание комплекса программно-технических средств автоматизированных систем	2	Деловая игра	ОК 02, ПК-2.3.