

*к ООП-П по специальности
20.02.04. Пожарная безопасность*

**Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»**

Утверждена приказом руководителя
образовательной организации
№ 250-од от 16 июня 2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ**

г. о. Электросталь, 2022 г.

РАССМОТРЕНО
ПЦК профессионального цикла
по специальности
20.02.04. Пожарная безопасность
Протокол № 11
« 10» июня 2022 г.
_____ /Лукьянцев В. В. /

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ разработана в соответствии с требованиями:

1. Примерной основной образовательной программой по специальности 20.02.04. Пожарная безопасность, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе СПО.
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность, утвержденного приказом Минпросвещения России от 07 июля 2022 г. N 537 (зарегистрировано в Минюсте РФ 08.08.2022 № 69571);
3. Учебного плана по специальности 20.02.04. Пожарная безопасность, утвержденного «31» августа 2023 г., приказ № 299.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Электростальский колледж»

Разработчик: методист

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Автоматизированные системы управления и связь»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 Автоматизированные системы управления и связь является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6 ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 1 – ЛР 12 ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 36	Применять средства телефонной и радиосвязи; Проводить радиообмен на пожаре с использованием позывных;	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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **личностные результаты:**

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях	ЛР 2

добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Забочающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ГБПОУ МО «Электростальский колледж»	
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.	ЛР 19
Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации.	ЛР 20

Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости.	ЛР 22
Проявляющий эмпатию, выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций, а также некоммерческих организаций, заинтересованных в развитии гражданского общества и оказывающих поддержку нуждающимся.	ЛР 24
Препятствующий действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей).	ЛР 25
Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 27
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.	ЛР 29
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 30
Сохраняющий психологическую устойчивость в сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 36

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	24
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14 53
практические занятия	13
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1 Информационные основы связи	Содержание	12/3	
	Понятие об информации. Сообщение и сигнал. Система электрической связи и ее элементы. Принцип передачи сообщения. Аналоговые и цифровые системы электрической связи. Понятие об информационных потоках. Пропускная способность различных систем связи. Понятие о многоканальной связи.	9	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6 ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Виды и средства электрической связи, их классификация. Общие принципы функционального и конструктивного построения средств электрической связи. Основные технические характеристики средств связи.	3	
	В том числе, практических занятий Системы передачи информации	3	ЛР 1 – ЛР 12 ЛР 19, ЛР 20, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 36
Тема 2 Телефонная связь	Содержание	12/4	
	Телефонная связь и ее основные элементы. Система телефонной связи, принцип телефонной связи. Классификация, общее устройство телефонных аппаратов. Понятие импульсного и тонального набора номера телефонного абонента. Автоматическая телефонная связь. Основы построения телефонных сетей и их элементы. Виды соединительных линий. Станции автоматической телефонной связи (АТС): типы, краткая характеристика. Организация сети спецсвязи по линиям «101». Назначение и применение аппаратуры автоматического определения номера телефонного абонента (АОН). Назначение, характеристики и принципы организации телеграфной и факсимильной связи. Громкоговорящая связь. Устройство и технические характеристики средств громкоговорящей связи.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6 ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 1 – ЛР 12 ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 24,

	В том числе, практических занятий	4	ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 36
	Автоматическая телефонная связь. Исследование характеристик средств телефонной проводной связи. Организация сети спецсвязи по линиям «101» и сети оперативно-диспетчерской связи	4	
Тема 3. Системы и сети радиосвязи	Содержание	12/2	
	Радиоволны и их характеристики. Свойства и закономерности распространения радиоволн. Структура и элементы системы радиосвязи. Общие принципы радиосвязи. Оценка дальности и качества радиосвязи. Методика расчета параметров радиотрасс. Устройство, принципы и параметры работы радиостанций. Структурные схемы передатчика и приемника радиостанции. Основные функции приемопередатчика. 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. Особенности применения носимых радиостанций.	10	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6 ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 1 – ЛР 12 ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 36
	Понятие электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств (РЭС). Виды радиопомех. Правила ведения радиосвязи. Радиоданные. Дисциплина связи. Порядок работы в радиосетях. Современные системы мобильной связи (транкинговые, сотовые, спутниковые), возможность их применения в деятельности МЧС России.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Устройство и принцип работы радиостанций. Изучение основных принципов электрической связи. Характеристики радиопередающих и радиоприемных устройств. Применение средств связи по назначению. Современные системы мобильной связи (транкинговые, сотовые, спутниковые), возможность их применения в деятельности МЧС России	2	
Тема 4 Организация службы связи и функционирования системы связи пожарно-спасательного гарнизона	Содержание	12/4	
	Организация службы связи пожарной охраны, ее задачи и функции. Общие вопросы организации эксплуатации средств и систем связи в пожарно-спасательных гарнизонах. Структура сетей связи в городах и субъектах РФ. Сети проводной связи. Способы организации радиосвязи. Оперативно-тактические критерии, оценка качества связи и методы их контроля.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6 ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 1 – ЛР 12 ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 24,
	Организация связи извещения. Оптимизация приема сообщений о пожарах, авариях, чрезвычайных ситуациях. Организация оперативно-диспетчерской связи. Средства оперативной диспетчерской связи: состав, общее назначение и применение в пожарной охране.		
	Организация административно-управленческой связи. Техническая реализация административной связи. 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		ЛР 25, ЛР 27, ЛР 36
	В том числе, практических занятий	4	
	Организация связи и оповещения в чрезвычайных ситуациях	2	
	Оперативно-тактические критерии оценки качества связи и методы их контроля	2	
Тема 5	Содержание	10/2	
Автоматизированные системы управления пожарной охраны	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	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6 ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 1 – ЛР 12 ЛР 22, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 36
	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.		
	Автоматизированные системы связи и оперативного управления пожарной охраны (АССОУПО). Задачи, основные функции, техническая реализация и принципы функционирования АССОУПО.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Технологии АСУ. Автоматизация деятельности пожарной охраны	2	
Тема 6.	Содержание	8/-	
Эксплуатация и техническое обслуживание средств связи и автоматизации	Эксплуатация и техническое обслуживание средств связи. Понятие о технической эксплуатации. Составляющие технической эксплуатации. Периодичность и виды технического обслуживания. Организация ремонта и его виды. Контроль технического состояния, хранение, категорирование и списание средств связи.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6 ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 1 – ЛР 12 ЛР 19, ЛР 20, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 36
	Эксплуатация и техническое обслуживание комплекса программно-технических средств автоматизированных систем. Организация внедрения и эксплуатации комплекса программно-технических средств автоматизированных систем. Критерии эффективности эксплуатации.		
	Основы технической эксплуатации средств связи и АСУ		
	Промежуточная аттестация	2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Автоматизированные системы управления и связь», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 ОПОП по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

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

3.2.2. Основные электронные издания

1. 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.

2. 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).

3. 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).

4. 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).

3.2.3. Дополнительные источники

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
<p>основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;</p> <p>автоматизированные системы связи и оперативного управления пожарной охраны;</p> <p>- автоматизированные системы связи и оперативного управления пожарной охраны;</p> <p>- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</p> <p>- основные понятия и способы построения оконечных устройств систем связи;</p> <p>- устройство и принцип работы радиостанций; основные элементы радиосвязи</p>	<p>демонстрирует знания системы связи и оперативного управления пожарной охраны;</p> <p>демонстрирует функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</p> <p>владеет знаниями основных понятий и способов построения оконечных устройств систем связи.</p>	<p>Текущий контроль и оценка знаний;</p> <p>наблюдение и оценка результатов выполнения практических работ;</p> <p>устный опрос</p>
Умения:		
<p>пользоваться основными видами средств связи и автоматизированных систем управления;</p> <p>применять компьютерные и телекоммуникационные средства</p> <p>использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах.</p>	<p>применяет средства связи и автоматизированных систем управления;</p> <p>демонстрирует навыки работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами;</p> <p>демонстрирует навыки сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах.</p>	<p>Текущий контроль и оценка знаний;</p> <p>наблюдение и оценка результатов выполнения практических работ;</p> <p>устный опрос</p>