

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Колледж Волжского университета имени В.Н. Татищева»



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Лашук /О.В. Лашук/

16 февраля 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.9 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ


профессионального цикла

основной профессиональной образовательной программы по специальности

20.02.04 Пожарная безопасность

Тольятти, 2021 год

ОДОБРЕНА
Педагогическим Советом
Протокол № 4 от 16 февраля 2021 г.
Председатель Педагогического Совета

 / О.В. Лашук /

Составитель: Рогачева Злата Валериевна, преподаватель АНО СПО «Колледж ВУиТ».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. № 354.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.9АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее — программа УД) является частью основной профессиональной образовательной программы АНО СПО «Колледж ВУиТ» СПО по специальности СПО 20.02.04 Пожарная безопасность.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа входит в обязательную часть профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент **должен уметь**:

- пользоваться основными видами средств связи и автоматизированных систем управления;

- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;

- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального.

В результате освоения дисциплины студент **должен знать**:

- основные понятия автоматизированной обработки информации;

- общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;

- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;

- преобразования сообщений, сигналов и их особенности, методы передачи дискретных и непрерывных сообщений и сигналов, элементы сжатия данных и кодирования;

- основные понятия построения оконечных устройств систем связи;

- общую характеристику аналоговых и цифровых многоканальных систем связи;

- информационные основы связи;

- устройство и принцип работы радиостанций;

- организацию службы связи пожарной охраны;

- основные физические процессы в системах связи и автоматизированных системах управления;

- сети передачи данных;

- автоматическую телефонную связь;

- организацию сети спецсвязи по линии 01;

- диспетчерскую оперативную связь;

- основные элементы радиосвязи;

- устройство и принцип работы радиостанций;

- организацию службы связи пожарной охраны;

- сети передачи данных;
- информационные технологии и основы автоматизированных систем;
- автоматизированные системы связи и оперативного управления пожарной охраны;
- правила эксплуатации типовых технических средств связи и оповещения;
- принципы основных систем сотовой связи.

Вариативная часть – не предусмотрена.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 20.02.04 пожарная безопасность и овладению **профессиональными компетенциями (ПК)**:

ПК 1.1. Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части.

ПК 1.2. Проводить подготовку личного состава к действиям по тушению пожаров.

ПК 1.3. Организовывать действия по тушению пожаров.

ПК 1.4. Организовывать проведение аварийно-спасательных работ.

ПК 2.1. Осуществлять проверки противопожарного состояния промышленных, сельскохозяйственных объектов, зданий и сооружений различного назначения.

ПК 2.2. Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность зданий, сооружений, технологических установок и производств.

ПК 2.3. Проводить правоприменительную деятельность по пресечению нарушений требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов, зданий и сооружений.

ПК 2.4. Проводить противопожарную пропаганду и обучать граждан, персонал объектов правилам пожарной безопасности.

ПК 3.1. Организовывать регламентное обслуживание пожарно-технического вооружения, аварийно-спасательного оборудования и техники.

ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.

ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических и автотранспортных средств.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться **общие компетенции (ОК)**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки студента - 85 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 51 час;
- самостоятельной работы студента - 34 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)	85
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	34
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
самостоятельная работа студента (всего)	34
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.9 Автоматизированные системы управления и связь

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение. Автоматизированные системы управления и пожарная охрана	Содержание учебного материала	0,5	1
	Предмет, задачи и содержание дисциплины. Современное состояние пожарной охраны. Совершенствование организации связи управления в соответствии с техническим прогрессом. Связь дисциплины «Автоматизированные системы управления и связи» с другими общетехническими и профилирующими дисциплинами		
Раздел 1. Информационные технологии			
Тема 1.1. Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем. Программное обеспечение вычислительной техники	Содержание учебного материала	0,5	1
	Понятие об информации и её свойствах. Назначение электронно-вычислительной техники и ИТ в современном мире. Функциональное устройство компьютера Архитектура ПК. Понятие об информации и её свойствах. Назначение электронно-вычислительной техники и ИТ в современном мире. Функциональное устройство компьютера Архитектура ПК.		
Тема 1.2. Антивирусные средства защиты информации	Содержание учебного материала	1	1
	Основы информационной и компьютерной безопасности. Защита информации от компьютерных вирусов. Компьютерные вирусы: методы распространения, профилактика заражения. Антивирусные программы. Антивирусные средства защиты информации		
Тема 1.3. Технология обработки текстовой и числовой информации. Текстовые и табличные процессоры.	Содержание учебного материала	1	1
	Возможности текстового процессора. Интерфейс текстового процессора Microsoft Word. Основные операции по работе с документом. Виды форматирования правила набора текста. Преставление информации в табличной форме. Автоматизация форматирования. Стили. Шаблоны. Математические формулы. Работа с графикой и типы графических объектов. Колонтитулы. Подготовка документа к печати. Возможности табличного процессора. Интерфейс табличного процессора Microsoft Excel. Структура электронных таблиц. Адреса ячеек. Ввод данных в таблицу. Типы и формат данных. Расчеты с использованием формули стандартных функций. Построение диаграмм и графиков.		
Тема 1.4. Организация размещения, обработки,	Содержание учебного материала	1	1
	Ключевое поле. Сортировка информации, фильтры. Организация поиска и выполнение		

поиска, хранения и передачи информации	запроса в базе данных. Выделение сущностей. Построение схем данных.		
	Практические занятия Создание документов с формулами, колонтитулами, гиперссылками в Microsoft Office Word.	2	2,3
Тема 1.5. Коммуникационные e технологии. Организация работы в глобальной сети Интернет	Содержание учебного материала Назначение компьютерной сети. Типы сетей. Топология сети. Технические средства коммуникаций. Организация работы в сети. Сетевые протоколы. Глобальная сеть Интернет.	1	1
	Практические занятия Выполнение работы в сети интернет. Работа с электронной почтой.	2	2,3
Раздел 2. Информационные основы связи			
Тема 2.1. Связь и её общая характеристика. Телефонная связь и её основные элементы	Содержание учебного материала Сообщение, сигнал и канал связи. Виды связи. Структурная схема связи между абонентами. Качество связи. Информация и её характеристики, обработка и передача данных. Кодирование сообщения. Основные характеристики сигнала. Телефонная связь, телефонные линии и сети связи. Классификация и параметры электрических сигналов. Устройство и структурная схема классического телефонного аппарата. Передача сигналов. Схемы абонентских сетей. Проводная связь ГПС по линиям специальной связи «01».	1	1
Тема 2.2. Автоматическая телефонная связь	Содержание учебного материала Автоматические телефонные станции. Процесс соединения линии связи с абонентами. Компоненты центральной АТС. АТС с электронным централизованным управлением.	1	1
	Практические занятия Телефонные аппараты и АТС	4	2,3
Тема 2.3. Диспетчерская оперативная связь	Содержание учебного материала Диспетчерская оперативная связь. Организация сети специальной связи «01», устройство диспетчерской связи. Некоммутируемые сети, её достоинства и недостатки. Система и сеть оперативно-диспетчерского управления. Цифровые интегрированные узлы связи ГПС, IP – телефония.	1	1
	Практические занятия Расчета дальности действия очень высоких частот и высоких частот радиосвязи	4	2,3
Раздел 3. Основные элементы радиосвязи			
Тема 3.1. Виды радиосвязи и их	Содержание учебного материала Структура и основные элементы радиосвязи. Общие сведения о радиосвязи. Основные	1	1

работа	элементы, виды и работа радиосвязи.		
	Практические занятия	4	2,3
	Принципы построения и работы радиопередающих устройств, радиоприемника		
Тема 3.2. Устройство и принцип работы радиостанций, их основные узлы	Содержание учебного материала	1	1
	Устройство и принцип действия антенны. Виды антенн и их параметры. Радиопередающие устройства. Структурная схема и параметры радиопередатчиков. Радиоприемные устройства. Структурная схема и параметры радиоприемников.		
	Практические занятия		
	Расчет и выбор высот установки антенн стационарных радиостанций	4	2,3
Тема 3.3. Радиостанции, применяемые в пожарной охране	Содержание учебного материала	1	1
	Радиостанции, применяемые в пожарной охране		
	Практические занятия	6	2,3
	Радиостанции пожарной охраны		
Тема 3.4. Беспроводная телефония	Содержание учебного материала	1	1
	Беспроводная телефония и телекоммуникации		
Тема 3.5. Подвижные системы сотовой радиосвязи. Спутниковые системы персональной связи	Содержание учебного материала	1	1
	Сотовые телефоны и пейджеры, их основное назначение и задачи. Основные стандарты сотовых сетей, функционирующих в России, их главные особенности и диапазон частот. Основные принципиальные отличия сотовой связи. Принципы и алгоритм функционирования систем сотовой радиосвязи, её состав. Технологии уплотнения каналов связи. Беспроводные системы третьего поколения. Основные этапы развития спутниковых (космических) систем связи. Системы пакетной передачи данных и их скорость. Высота орбит космических аппаратов с системами связи. Структура спутниковых систем персональной связи.		
Раздел 4. Общие принципы организации автоматизированных систем связи			
Тема 4.1. Организация связи в пожарной охране	Содержание учебного материала	1	1
	Этапы реализации Концепции развития систем связи Государственной противопожарной службы МЧС России. Организация радио, радиорелейной и спутниковой связи. Назначение и основные задачи единой службы связи ГПС МЧС России.		
Тема 4.2. Структура сети связи в гарнизоне пожарной охраны	Содержание учебного материала	1	1
	Виды связи в гарнизоне ГПС МЧС России, её структура и основные задачи. Первичные и вторичные сети связи. Своевременность, достоверность и безопасность в осуществлении связи.		

	Обобщенные структурные схемы организации оперативной связи ГПС. Создание единой дежурно-диспетчерской службы на базе ЦУС, её нормативное правовое и нормативно-техническое обеспечение. Структура сети связи в гарнизоне пожарной охраны.		
Тема 4.3. Организация связи и оповещения в МЧС России	Содержание учебного материала	1	1
	Назначение, задачи и требования к системе связи МЧС России. Виды и способы организации связи Гражданской обороны. Организация связи при использовании подвижных и сигнальных средств. Состав системы связи ГО. Управление связью.		
	Практические занятия	4	2,3
Организация и осуществление радиообмена			
Тема 4.4. Эксплуатация систем связи Приемы использования средств связи в условиях пожаров, стихийных бедствий, катастроф и аварий	Содержание учебного материала	1	1
	Виды и задачи технического обслуживания средств связи и управления. Организация ремонта средств связи и управления. Периодичность и объем профилактики, текущий ремонт. Системы оповещения ГО. Локальные системы оповещения, назначение, организация и основные этапы их создания. Информационно-навигационные системы. Автоматизированная система централизованного оповещения.		
	Практические занятия	4	2,3
Организация и осуществление оповещения в структуре МЧС. Организация связи в условиях ЧС			
	Самостоятельная работа обучающихся: - чтение и анализ литературы; - оформление практических работ; - подготовка докладов и рефератов по темам; - проработка конспектов лекций.	34	3
Экзамен			
		Всего:	85

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета электротехники, электроники, связи и пожарной безопасности.

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: офисная мебель на 28 мест, ПК – 8 шт. с доступом в Интернет и ЭИОС, 8 одноместных компьютерных столов, доска ученическая.

Программное обеспечение: WindowsXP, OpenOffice, 7-zip, Microsoft Word Viewer, Microsoft Excel Viewer, Microsoft PowerPoint Viewer.

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Романюк, В. А. Основы радиоэлектроники : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Романюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10394-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456595>

2. Берикашвили, В. Ш. Основы радиоэлектроники: системы передачи информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10493-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456548>

Дополнительные источники:

1. Самусевич, Г. А. Радиоавтоматика: коррекция систем : учебное пособие для вузов / Г. А. Самусевич ; под научной редакцией Д. В. Астрецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 139 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09916-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453749>

2. Бартоломей, П. И. Электроэнергетика: информационное обеспечение систем управления : учебное пособие для вузов / П. И. Бартоломей, В. А. Тащилин ; под научной редакцией А. А. Суворова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 109 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10914-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453346>

3. Аминев, А. В. Основы радиоэлектроники: измерения в телекоммуникационных системах : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Аминев, А. В. Блохин ; под общей редакцией А. В. Блохина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10395-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456593>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины студент должен уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться основными видами средств связи и автоматизированных систем управления; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - применять компьютерные и телекоммуникационные средства; - использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального. 	Оценка результатов практических работ
В результате освоения дисциплины студент должен знать:	
<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия автоматизированной обработки информации; - общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем; - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности; - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - преобразования сообщений, сигналов и их особенности, методы передачи дискретных и непрерывных сообщений и сигналов, элементы сжатия данных и кодирования; - основные понятия построения оконечных устройств систем связи; - общую характеристику аналоговых и цифровых многоканальных систем связи; - информационные основы связи; - устройство и принцип работы радиостанций; - организацию службы связи пожарной охраны; 	Устный опрос, работа с конспектом лекций, экспертная оценка при сдаче экзамена

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">- основные физические процессы в системах связи и автоматизированных системах управления;- сети передачи данных;- автоматическую телефонную связь;- организацию сети спецсвязи по линии 01;- диспетчерскую оперативную связь;- основные элементы радиосвязи;- устройство и принцип работы радиостанций;- организацию службы связи пожарной охраны;- сети передачи данных;- информационные технологии и основы автоматизированных систем;- автоматизированные системы связи и оперативного управления пожарной охраны;- правила эксплуатации типовых технических средств связи и оповещения;- принципы основных систем сотовой связи. | |
|--|--|