

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ  
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ХАБАРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
**ОП.09 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ**

уровень образования основное общее образование

Форма обучения очная

20.02.04 Пожарная безопасность

г. Хабаровск

2021

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)

### **20.02.04 «Пожарная безопасность»**

Данная программа является частью ППССЗ (программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях» в соответствии с ФГОС СПО, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 18.04.2014 г. № 354.

Организация-разработчик: КГБ ПОУ «Хабаровский техникум техногенной безопасности и промышленных технологий»

Разработчик:

Феоктистова Л.Л – КГБ ПОУ «Хабаровский техникум техносферной безопасности и промышленных технологий», преподаватель.

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК

---

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

Согласовано на заседании методического совета

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель МС \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>14</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность.

## **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина входит в профессиональный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин.

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

**Цели:** получение обучающимися специальных знаний и представлений, об автоматизированных системах управления и связи для работы необходимых в профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

- освоение знаний об автоматизированных системах и связи, используемой в профессиональной деятельности;
- получение навыков работы с основными видами средств связи и автоматизированных систем управления.

В результате освоения дисциплины обучающийся 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;
- основные физические процессы в системах связи и автоматизированных системах управления;
- 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;

- правила эксплуатации типовых технических средств связи и оповещения;
- организацию связи и оповещения в единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- принципы построения и эксплуатации автоматизированных систем связи и оперативного управления;
- перспективные направления в технике связи, оповещения и управления.

**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;
- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

В результате освоения ППСЗ обучающийся должен обладать **общими и профессиональными компетенциями**, включающими способность:

Код	Формулировка компетенции
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
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

- личные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 3
Принимающий семейные ценности своего народа, 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 4
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля	ЛР 5
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение	ЛР 6
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей;	ЛР 7

демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности	ЛР 8
Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности»	ЛР 9
Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся	ЛР 10
Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением	ЛР 11
Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающей	ЛР 12
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	ЛР 14
Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве	ЛР 16
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить	ЛР 19
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 23
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	ЛР 33
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики	ЛР 34
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 36

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;
- самостоятельной работы, обучающегося 30 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
Теоретические занятия	30
Практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>30</b>
Итоговая аттестация в форме	<b>Зачета с оценкой</b>
	<b>4 семестр</b>

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы	Объем часов,	Уровень усвоения	ПР, ОК, ЛР
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1</b>	<b>Системы и средства связи</b>	85	1-3	
<b>Введение</b>	Роль и значение связи в МЧС.	1		
Тема 1 Характеристики	<p>Роль и значение связи в пожарной охране. Информационные и организационные основы построения систем электрической связи (канал, линия, узел, сеть).</p> <p>Общие принципы конструктивного построения средств связи.</p> <p>Правила эксплуатации типовых технических средств связи и оповещения; организации связи и оповещения в единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций</p> <p>Средства связи и их классификация. Общие принципы конструктивного построения средств связи. Проводные линейные средства связи.</p> <p>Источники питания аппаратуры связи. Принцип работы бесперебойных источников питания. Виды, правила эксплуатации</p> <p>Система электрической связи и ее элементы. Принцип передачи сообщения.</p> <p>Аналоговые и цифровые системы электрической связи.</p> <p>Понятие об информационных потоках. Пропускная способность различных систем связи.</p> <p>Понятие о многоканальной связи.</p>	6		ПК 1.1 – 1.3 ОК.5, ОК.9 ЛР 1-12,14,12, 14, 16, 19, 23, 33-36
	<b>Практическое занятие №1</b> Правила эксплуатации технических средств связи и оповещения	6		
	<b>Самостоятельная работа студента 1</b> Доклад и презентация по выбранной теме: Пропускная способность различных систем связи. Оперативно-технические характеристики функционирования различных систем связи. Правила эксплуатации типовых технических средств связи и оповещения Организацию связи и оповещения в единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	4		
Тема 2 Принципы построения и эксплуатации автоматизированных	<p>Основные элементы радиосвязи. Устройство и принцип работы радиостанций. Структура системы радиосвязи и ее основные элементы..</p> <p>Общие принципы, факторы, влияющие на качество радиосвязи.</p> <p>Радиоволны. Спектр электромагнитных колебаний. Сущность и</p>	6		ПК 1.1 – 1.3 ОК.5, ОК.9 ЛР 1-12,14,12, 14,

<p>систем связи и оперативного управления. Основы радиосвязи</p>	<p>параметры, свойства радиоволн. Применение КВ- и УКВ связи. Назначение радиостанций в МЧС. Конструктивное и функциональное устройство, параметры радиостанций. Требования к радиостанциям в пожарной охране. Антенно-фидерные устройства радиостанций, их виды и характеристики. Требования к АФУ радиостанций, применяемых в МЧС. Устройство и принцип работы радиостанций  Общие сведения и принципы построения систем фиксированной связи, применение их при обеспечении пожарной безопасности. Телефонная связь. Система телефонной связи основные элементы, принцип телефонной связи. Автоматическая телефонная связь. АТС: типы, краткая характеристика. Основные физические процессы в системах связи и автоматизированных системах управления  Диспетчерская оперативная связь: состав, общее назначение и применение в пожарной охране  Современные системы проводной оперативной диспетчерской связи. Функциональные возможности и технические характеристики  Документальная связь, ее виды и сущность. Основные принципы телеграфной, факсимильной, телевизионной связи. Средства отображения и регистрации информации.  Переговорные устройства и звукоусилительная аппаратура. Типы и их применение в пожарной охране. Устройство и тактико-технические характеристики различных средств громкоговорящей связи.</p>			<p>16, 19, 23, 33-36</p>
	<p><b>Лабораторное занятие № 1</b> Основные элементы радиосвязи. Устройство и принцип работы радиостанций. Работа со средствами радио – и – другой беспроводной связи</p>	<p>6</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа студента 2</b> Составление опорного конспекта «Работа со средствами проводной связи, применяемыми в МЧС»</p>	<p>4</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа студента 3</b> Доклад по теме «Схемы организации радиосвязи с использованием ретранслятора»</p>	<p>4</p>		
<p>Тема 3 Информационные основы связи</p>	<p>Роль и значение информатизации и автоматизации в обеспечении пожарной безопасности.  Общие сведения об информационных технологиях. Понятие об информационно-вычислительных системах (ИВС). Основные компоненты информационных систем и их функциональное назначение. Общая характеристика аналоговых и цифровых многоканальных систем связи.  Основные понятия автоматизированной обработки информации. Основы</p>	<p>8</p>		<p>ПК 1.1 – 1.3  ОК.5, ОК.9  ЛР 1-  12,14,12, 14,  16, 19, 23,  33-36</p>

	<p>автоматизированных систем. Преобразования сообщений, сигналов и их особенности, методы передачи дискретных и непрерывных сообщений и сигналов, элементы сжатия данных и кодирования.</p> <p>Основные понятия построения оконечных устройств систем связи.</p> <p>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.</p> <p>Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>Автоматизированные системы управления (АСУ), их сущность, виды. Техническая реализация АСУ.</p> <p>Автоматизированные системы в деятельности пожарной охраны и МЧС.</p> <p>Информатизация и автоматизация при решении задач пожарной безопасности.</p>			
	<b>Самостоятельная работа студента 4</b> Доклад и презентация по теме «Общий состав и структура персональных компьютеров и вычислительных систем»	2	3	
<b>Раздел 2</b>	<b>Эксплуатация систем и средств электрической связи</b>			
<p>Тема 4</p> <p>Организация службы связи аварийно-спасательных формирований.</p> <p>Техническая эксплуатация и ремонт средств связи и информатизации в МЧС</p>	<p>Организация деятельности ПСО, ПСЧ. Документация пунктов связи, порядок ее ведения.</p> <p>Организация и порядок регистрации и документирования информации на ЦУС, ПСО, ПСЧ.</p> <p>Дисциплина связи. Порядок работы в радиосетях. Правила проверки и ведения радиосвязи в гарнизоне. Организационные основы эксплуатации и технического обслуживания средств связи. Ввод средств и систем связи в эксплуатацию.</p> <p>Порядок приема, выдачи и закрепления средств связи.</p> <p>Обязанности должностных лиц по организации связи в гарнизоне</p> <p>Организация управления, связи и оповещения в системах ГО и РСЧС и РСЧС</p> <p>Организационные основы эксплуатации и технического обслуживания средств связи.</p> <p>Техническое обслуживание средств и систем связи. Планирование эксплуатации, технического обслуживания и ремонта средств связи.</p> <p>Хранение средств связи. Длительное хранение средств связи и их техническое обслуживание.</p> <p>Контроль состояния средств связи и организации ее эксплуатации</p>	10	1	<p>ПК 1.1 – 1.3</p> <p>ОК.5, ОК.9</p> <p>ЛР 1-12,14,12, 14, 16, 19, 23, 33-36</p>

	<p>должностными лицами.</p> <p>Проверка состояния средств связи и организации ее эксплуатации комиссиями.</p> <p>Учет и анализ отказов средств связи. Рекламационная работа и гарантийное обслуживание техники.</p> <p>Порядок организации ремонта. Обеспечение ремонта и ТО средств связи.</p> <p>Метрологическое обеспечение средств связи. Общие требования по обеспечению охраны труда и мер безопасности при эксплуатации средств связи.</p> <p>Меры безопасности при организации связи на пожаре. Порядок и сроки проведения инструктажей по соблюдению правил охраны труда</p>			
	<p><b>Лабораторное занятие № 2</b> Организация деятельности центра управления силами (ЦУС): структура, задачи, состав, технические средства. Служебная документация ЦУС. Обязанности диспетчера ЦУС. Ознакомление с деятельностью центра управления силами и частями связи гарнизона ГПС г. Хабаровска.</p>	8		ПК 1.1 – 1.3 ОК.5, ОК.9
	<p><b>Практическое занятие № 2</b> Организация сети спецсвязи по линии 01. Стационарные пункты связи гарнизона пожарной охраны и организация их деятельности. Комплекс технических средств стационарных пунктов связи. Назначение и состав оборудования порядок его применения.</p>	10		
	<p><b>Самостоятельная работа студента 5</b> Доклад по теме «Правила проверки и ведения радиосвязи в гарнизоне»</p>	2		
	<p><b>Самостоятельная работа студента 6</b> Доклад по теме «Единые дежурно-диспетчерские службы городов»</p>	2		
	<p><b>Самостоятельная работа студента 7</b> Доклад и презентация по любой теме 2 раздела</p>	2		
Итого по дисциплине (всего):		90		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики, учебной лаборатории Электротехники, электроники и связи.

Оборудование: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в интернет, аудиторная доска для письма, стенды и схемы автоматизированных систем управления и связи, радиостанция, телефон, АТС, переговорные устройства и звукоусилительная аппаратура.

Технические средства обучения: мультимедиа проектор, персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением, лазерный принтер, сканер, устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки, справочная правовая система.

#### **3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники**

1. Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте: Учебник для сред.проф. образования /А.Б. Николаев, С.В. Алексахин, И.А. Кузнецов и др.- 2-е изд., стер.- М.: Академия, 2019 .-288 с.

2. Пантелеев, В.Н. Основы автоматизации производства: учебник для СПО / В.Н.Пантелеев, В.М.Прошин. – 7-е изд., испр. – М.: Академия, 2016. – 208с.

##### **Дополнительные источники**

3. Мельников Д. Информационная безопасность открытых систем.- М.: Форум, 2013.- 441 с.

4. Нефедов В.И. Основы радиоэлектроники и связи. – М.: Высшая школа, 2012. – 510с.

5. Терещнев В.В., Семенов А.О., Моисеев Ю.Н. Пожарная и аварийно-спасательная техника: Справочник.- М.: Лань, 2012.- 376 с.

##### **Интернет ресурсы**

6. Пожарная безопасность. Нормативные документы. 0-1.ru [www.0-1.ru](http://www.0-1.ru)

7. Правительство Саратовской области [www.saratov.gov.ru](http://www.saratov.gov.ru)

8. Официальный сайт Администрации муниципального образования «Город Саратов» [www.saratovmer.ru](http://www.saratovmer.ru)

9. Гарант. Информационно правовой канал [www.base.garant.ru](http://www.base.garant.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия автоматизированной обработки информации;</li> <li>– общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;</li> <li>– состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</li> <li>– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;</li> <li>– основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</li> <li>– основные физические процессы в системах связи и автоматизированных системах управления;</li> <li>– преобразования сообщений, сигналов и их особенности, методы передачи дискретных и непрерывных сообщений и сигналов, элементы сжатия данных и кодирования;</li> <li>– основные понятия построения оконечных устройств систем связи;</li> <li>– общую характеристику аналоговых и цифровых многоканальных систем связи;</li> <li>– правила эксплуатации типовых технических средств связи и оповещения;</li> <li>– организацию связи и оповещения в единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;</li> <li>– принципы построения и эксплуатации автоматизированных систем связи и оперативного управления;</li> <li>– перспективные направления в технике связи, оповещения и управления.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться основными видами средств связи и автоматизированных систем управления;</li> <li>– использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</li> <li>– использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> применять компьютерные и телекоммуникационные средства.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестовый опрос;</li> <li>- письменный опрос;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- собеседование по темам самостоятельной работы.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет.</li> </ul>