ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕТЮШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ
«Тетюшский государственный
колледж гражданской
защиты»
_____ /Адаева Т.Ю./

Приказ № – о/д от «» сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 07 Автоматизированные системы управления и связь
наименование учебной дисциплины

Для специальности

20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях
код и наименование специальности

2 курс, приём 2024 г.

2025-2026 уч. год

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.07 Автоматизированные системы управления и связь** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности: 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 09.11.2023 г. N 842.

Разработчик:

Кавин А.С., преподаватель ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»

ФИО, должность разработчика

Рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии дисциплин ГО и ЧС, БЖ ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»,
протокол № 1, от «21» августа 20234 г.

председатель ПЦК: _____/Е.И. Тимофеева/

Рассмотрена педагогическим советом ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»,
протокол № 1, от «21» августа 2024 г.

председатель педагогического совета: _____/Адаева Т.Ю./

Подпись *ФИО*

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. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Автоматизированные системы управления и связь

Наименование учебной дисциплины

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 «Автоматизированные системы управления и связь» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности.

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

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;

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 09.	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.	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; основные физические процессы в системах связи и автоматизированных системах управления; сети передачи данных; автоматическую телефонную связь; диспетчерскую оперативную связь; основные элементы радиосвязи; 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.

Личностные результаты:

ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 19 Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка.

1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебная нагрузка (всего) - **100** часов,

в том числе:

Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем - **88** часов;

в том числе:

- лабораторные и практические занятия - 22 часа

Самостоятельная работа – **10** часов

Промежуточная аттестация (экзамен) – **12 (2/4/6)**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	**100**
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем, в том числе:	**88**
Практические работы/ в форме практической подготовки	22/22
Контрольные работы	-
Самостоятельная работа	**10**
Промежуточная аттестация (экзамен)	**12 (2/4/6)**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Автоматизированные системы управления и связь

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы электросвязи и ее организации		8/0	
Тема 1.1. Информационные характеристики каналов связи	Содержание учебного материала	4	ОК 02 ОК 09.
	Сообщение, информация и их свойства, энтропия, системы передачи информации, основные качественные показатели системы передачи, каналы связи и их свойства, сигналы и их свойства, аппаратура уплотнения каналов связи, принцип передачи сигналов.	4	
	В том числе практических занятий	-	
Тема 1.2. Система электросвязи	Содержание учебного материала	4	
	Понятие о сети электросвязи и её составных частях, виды электросвязи, телефонная связь, факсимильная связь, узел связи, средства электросвязи, состав сети электросвязи, уровни электросвязи, конфигурация сети, структурная схема системы электросвязи	4	
	В том числе практических занятий	-	
Раздел 2. Основы проводной связи			
Тема 2.1. Телефонная связь и её составные элементы	Содержание учебного материала	6	ОК 02 ОК 09. ЛР 14, ЛР 19
	Автоматическая телефонная связь и ее основные элементы, структура сети общего пользования, структуры ISDN, магистральная сеть, терминальная сеть, городская телефонная сеть(ГТС), районированная ГТС, цифровые АТС, устройство определения номера (УОН), организация сети телефонной связи по линиям специальной связи «112»	4	
	В том числе практических занятий	2	

МЧС	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическая работа №6 Организация связи и применение средств связи в МЧС	2	
	1. Практическая работа №1 Устройство автоматического определения номера сообщающего абонента	1	
	2. Практическая работа №2 Организация сети телефонной связи по линиям специальной связи «112»	1	
Тема 2.2. Системы передачи	Содержание учебного материала	6	ОК 02 ОК 09.
	Система факсимильной связи, передатчик системы факсимильной связи, разложение изображения на элементарные площадки, анализирующее устройство, светооптическая система, синтезирующее устройство, система передачи сигналов телеграфной связи, телеграфный код, скорость передачи информации в телеграфной связи, волоконно-оптические линии связи, требований к каналу передачи данных, классификация сетей, зависимость времени передачи информации от её объёма и скорости передачи данных, структура сети Интернет	4	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическая работа №3 Система передачи сигналов факсимильной связи	1	
	2. Практическая работа №4 Система передачи сигналов телеграфной связи	1	
Раздел 3. Основы радиосвязи			
Тема 3.1. Основные элементы радиосвязи	Содержание учебного материала	6	ОК 02 ОК 09.
	Источники радиоволн. Распространение и классификация радиоволн. Радиопередающие и радиоприемные устройства, Структурные схемы. Радиостанции, применяемые в МЧС. Радиорелейная и тропосферная связь, принципы организации.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическая работа №4 Устройство и принцип работы радиостанций	1	
	2. Практическая работа №5 Радиостанции, применяемые, в МЧС	1	
Тема 3.2. Особенности построения сетей радиосвязи с подвижными объектами	Содержание учебного материала	4	ОК 02 ОК 09.
	Транкинговые системы подвижной связи. Системы персонального вызова. Сотовая радиосвязь. Системы спутниковой связи. Общие принципы построения и работы. Цифровые коммуникации.	4	
	В том числе практических занятий	-	
Раздел 4. Организация службы связи МЧС России			

Тема 4.1. Организация связи и применение средств связи в	Содержание учебного материала	4	ОК 02 ОК 09.
	Единая служба связи в МЧС. Функциональные задачи службы. Организация ЕДДС-112, ОДС, организация связи в районе ЧС, правила ведения переговоров и дисциплина связи.	4	
Тема 4.2. Организация оформления документации	Содержание учебного материала	6	ОК 02 ОК 09.
	Работа с основными документами (формуляр, инструкции по эксплуатации, по проведению ТО, устранения неисправностей). Порядок ведения документации	4	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическая работа №7 Организация оформления документации	2	
Раздел 5. Автоматизированные системы управления			
Тема 5.1. Общие понятия об автоматизированных системах	Содержание учебного материала	10	ОК 02 ОК 09.
	Общие понятия об автоматизированных системах. Состав и структура автоматизированных систем управления. Сервер, рабочая станция, маршрутизатор, устройства коммутации, пакеты, протоколы, модуляция, демодуляция, протоколы передачи данных, программное и аппаратное обеспечение АСУ. Базы данных. Системы управления базами данных. Ядро БД, модели БД, классификация СУБД	6	
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическая работа №8 Системы управления базами данных	2	
	2. Практическая работа №9 Создание базы данных по учету чрезвычайных ситуаций	2	
Тема 5.2. Многомашинные комплексы и вычислительные сети	Содержание учебного материала	8	ОК 02 ОК 09.
	Высокопроизводительные вычислительные системы. Мультипроцессорные вычислительные системы. Вычислительная система, классификация ВС, многопроцессорные системы (МПС). Защита информации в автоматизированных системах. Доступность, целостность, конфиденциальность информации, средства VPN, стандарты Интернет IPSec, электронные токены, криптография.	6	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическая работа №10 Защита информации в автоматизированных системах	2	

Тема 5.3. Автоматизированные системы связи и оперативного управления МЧС	Содержание учебного материала	8	ОК 02 ОК 09.
	Назначение и задачи АСУ. Основные задачи. Управленческое решение, исполнение приказа. Структурная схема АСУ в пожарной охране	4	
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическая работа №11 Назначение и задачи а АСОУП О	2	
	2. Практическая работа №12 Структурная схема АСОУПО	2	
Тема 5.4. Организация работы АСОУПО	Содержание учебного материала	8	
	Организация работы АСОУПО . Характеристика диспетчера как связующего звена АСОУПО. Функции диспетчера в АСОУПО, характеристики работы диспетчера, надёжность АСОУПО. Модель эффективности АСУ пожарной охраны. Обобщённый положительный результат применения АСОУПО, эффективность АСОУПО, обобщённые затраты	4	ОК 02 ОК 09.
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическая работа №13 Характеристика диспетчера как связующего звена АСУ	2	
	2. Практическая работа №14 Разработка структурной схемы технической реализации АСУ в программе MS VISIO	2	
Раздел 6. Основы эксплуатации и технического обслуживания средств связи			ОК 02 ОК 09.
Тема 6.1. Состав задач по эксплуатации комплекса ТС связи и управления	Содержание учебного материала	2	
	Состав задач по эксплуатации комплекса технических средств (КТС) связи и управления, качественные и количественные критерии оценки надежности КТС, задачи технического обслуживания.	2	
	Содержание учебного материала	2	

Тема 6.2. Организация технического обслуживания комплекса технических средств связи и управления	Организация технического обслуживания КТС. Периодичность и объем профилактики. Организация ремонта, категорирование и списание технических средств связи. Показатели эффективности технического обслуживания КТС связи и управления	2	
Самостоятельная работа		**10**	
Промежуточная аттестация (экзамен)		**12 (2/4/6)**	
Всего		**100**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Кабинет «Аудитория специальных дисциплин», оснащенная оборудованием:

– посадочные места по количеству обучающихся,

– рабочее место преподавателя,

– комплект учебно-наглядных пособий,

– комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе (учебники и учебные пособия, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки); техническими средствами обучения:

– персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

– мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Системы автоматического управления : учебное пособие для вузов / В. М. Антимиров ; под научной редакцией В. В. Телицина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 91 с. https://urait.ru/bcode/472217

Дополнительная литература:

1. ОСНОВЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ. Учебник и практикум для СПО https://urait.ru/bcode/476364 Ким Д. П.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты освоения дисциплины	**Результаты освоения дисциплины направлены на формирование**		**Формы и методы оценки**
	ОК, ПК	**ЛР**	
Знания: 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; основные физические процессы в системах связи и автоматизированных системах управления; сети передачи данных; автоматическую телефонную связь; диспетчерскую оперативную связь; основные элементы радиосвязи; информационные технологии и основы автоматизированных систем;	ОК 02 ОК 09.	ЛР 14, ЛР 19	Устный опрос. Тестирование. Выполнение практических и контрольных работ

автоматизированные системы связи и оперативного управления пожарной охраны; правила эксплуатации типовых технических средств связи и оповещения; принципы основных систем сотовой связи.			
Умения: 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.	ОК 02 ОК 09.	ЛР 14, ЛР 19	Устный опрос. Тестирование. Выполнение практических и контрольных работ