**Приложение 1.27**

к ОПОП по специальности20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

Министерство образования Московской области

ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

|  |
| --- |
| Утверждена приказом руководителя  образовательной организации |
| № 182-о от \_\_04.07.2023\_\_\_\_\_ |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**ОП.06 Автоматизированные системы Управления и связь**

Воскресенск, 2023 г.

Программа профессионального модуля ОП.06 Автоматизированные системы управления и связь по специальностисреднего профессионального образования (далее – ПООП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях*,* утвержденного Приказом Минпросвещения России от 07.07.2022 N 535.

.

Организация-разработчик ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчики:

преподаватель Филатов Дмитрий Валерьевич

мастер производственного обучения Мотова Людмила Викторовна

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО**  **МОДУЛЯ** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**  **ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |

1. ***ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ»***

## Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный и профессиональный циклы как общепрофессиональная дисциплина.

## Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 06  ОК 07  ОК 08  ОК 09  ПК 1.1-1.5  ПК 2.1 -2.6  ПК 3.1-3.4  ПК 4.1-4.3  ЛР 9  ЛР 17  ЛР 23 | 1. пользоваться основными видами средств связи и автоматизированных систем управления; 2. использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; 3. использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специального; 4. применять компьютерные и телекоммуникационные средства. | 1. основные понятия автоматизированной обработки информации; 2. общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем; 3. состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; 4. методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; 5. базовые системные и программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности; 6. основные методы и приемные обеспечения информационной безопасности; 7. основные физические процессы в системах связи и автоматизированных 8. системах управлени4я; преобразование сообщений и сигналов и их особенности, методы передачи дискретных и непрерывных сообщений и сигналов, элементы сжатия данных и кодирования; 9. основные понятия построения оконечных устройств систем связи; 10. общую характеристику аналоговых и цифровых многоканальных систем связи; 11. правила эксплуатации типовых технических средств связи и оповещения; 12. организацию связи и оповещения в единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС); 13. принципы построения и эксплуатации автоматизированных систем связи и оперативного управления; 14. перспективные направления в технике связи, оповещения и управления. |

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
   1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной деятельности** | **Объем часов** |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 118 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) |  |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | Не предусмотрено |
| практические занятия | 46 |
| контрольные работы | Не предусмотрено |
| курсовая работа (проект) | Не предусмотрено |
| самостоятельная работа (всего) |  |
| в том числе: |  |
| Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) | Не предусмотрено |
| * Отчеты по самостоятельным работам в электронном виде. * Конспектирование текста; * Изучение и конспектирование учебной и специальной литературы по заданным темам. |  |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Автоматизированные системы управления и связь»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект**) | | **Объем часов** | **Уровень**  **освоения** |
|  | ***Раздел 1. Автоматизированная обработка информации.*** | |  |  |
| **Тема 1.1** Связь и её характеристики. | **Содержание учебного материала** | |  | ОК 01- ОК 09  ПК 1.1-1.5  ПК 2.1 -2.6  ПК 3.1-3.4  ПК 4.1-4.3 |
| 1 | Введение. Роль и значение связи в МЧС. Информационные и организационные основы построения систем электрической связи (канал, линия, узел, сеть). Общие принципы конструктивного построения средств связи. |
| 2 | Правила эксплуатации типовых технических средств связи и оповещения; организации связи и оповещения в единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций |
| 4 | Средства связи и их классификация. Общие принципы конструктивного построения средств связи. Кросс. Проводные линейные средства связи. Правила эксплуатации технических средств связи и оповещения. |
| 5 | Понятие об информационных потоках. Пропускная способность различных систем  связи. Понятие о многоканальной связи. |
| **Лабораторные работы** | | *Не предусмотрены* | ОК 01- ОК 09  ПК 1.1-1.5  ПК 2.1 -2.6  ПК 3.1-3.4  ПК 4.1-4.3 |
| **Практические занятия** | | 9 |
| 1 | **Практическое занятие №1.** Проводные линейные средства связи. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект**) | | | **Объем часов** | **Уровень**  **освоения** |
|  | 2 | | **Практическое занятие №2.** Источники питания аппаратуры связи. Принцип работы бесперебойных источников питания. |  | ОК 01- ОК 09  ПК 1.1-1.5  ПК 2.1 -2.6  ПК 3.1-3.4  ПК 4.1-4.3 |
| 3 | | **Практическое занятие №3**. Система электрической связи и ее элементы. Принцип передачи сообщения. |
| 4 | | **Практическое занятие №4.** Аналоговые и цифровые системы электрической связи. |
| 5 | | **Практическое занятие №5.** Многоканальная связь. |  |
| **Контрольные работы** | | | *Не предусмотрены* |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | *Не предусмотрены* |
| **Тема 1.2.**  Принципы построения автоматизирован ных систем связи и оперативного управления.  Основы радиосвязи. | **Содержание учебного материала** | | | 20 |  |
| 1 | Основные элементы радиосвязи. Структура системы радиосвязи и ее основные элементы. Общие принципы, факторы, влияющие на качество радиосвязи. | | ОК 01- ОК 09  ПК 1.1-1.5  ПК 2.1 -2.6  ПК 3.1-3.4  ПК 4.1-4.3 |
| 2 | Радиоволны. Спектр электромагнитных колебаний. Сущность и параметры, свойства радиоволн. Назначение радиостанций в МЧС Требования к радиостанциям. | |
| 3 | Антенно-фидерные устройства радиостанций, их виды и характеристики. Требования к АФУ радиостанций, применяемых в МЧС | |
| 4 | Телефонная связь. Система телефонной связи, ее основные элементы, принцип телефонной связи. | |
| 5 | Диспетчерская оперативная связь: состав, общее назначение и применение.  Современные системы проводной оперативной диспетчерской связи. | |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект**) | | | **Объем часов** | **Уровень**  **освоения** |
|  |  | Функциональные возможности и технические характеристики. | |  |  |
| **Лабораторные работы** | | | *Не предусмотрены* | ОК 01- ОК 09  ПК 1.1-1.5  ПК 2.1 -2.6  ПК 3.1-3.4  ПК 4.1-4.3 |
| **Практические занятия** | | | 22 |
| 1 | **Практическое занятие №6.** Устройство и принцип работы радиостанций. | |
| 2 | **Практическое занятие №7**. Работа со средствами радио - и - другой беспроводной  связи. | |
| 3 | **Практическое занятие №8.** Конструктивное и функциональное устройство и параметры радиостанций. | |
| 4 | **Практическое занятие №9.** Антенно-фидерные устройства радиостанций, их виды и  характеристики. | |
| 5 | **Практическое занятие №10.** Мини АТС в составе диспетчерской оперативной связи. | |
| 6 | **Практическое занятие № 11.** Средства отображения и регистрации информации. | |
| 7 | **Практическое занятие №12.** Комплекс технических средств стационарных пунктов  связи. | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 8 | | | **Практическое занятие №13.** Назначение и состав оборудования порядок его применения. |  | ОК 01- ОК 09  ПК 1.1-1.5  ПК 2.1 -2.6  ПК 3.1-3.4  ПК 4.1-4.3 |
| **Контрольные работы** | | | | *Не предусмотрены* |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | *Не предусмотрены* |
| **Тема 1.3** Информационные основы связи | **Содержание учебного материала** | | | | 12 |
| 1 | | | Общие сведения об информационных технологиях. Понятие об информационно- вычислительных системах (ИВС). Основные компоненты информационных систем  и их функциональное назначение. | ОК 01- ОК 09  ПК 1.1-1.5  ПК 2.1 -2.6  ПК 3.1-3.4  ПК 4.1-4.3 |
| 2 | | | Общая характеристика аналоговых и цифровых много канальных систем связи. Преобразования сообщений, сигналов и их особенности, методы передачи дискретных и непрерывных сообщений и сигналов, элементы сжатия данных и кодирования. |
|  | 3 | Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Автоматизированные системы управления (АСУ), их сущность, виды. Техническая реализация АСУ. | | |  |  |
| **Лабораторные работы** | | | | *Не предусмотрены* | ОК 01- ОК 09  ПК 1.1-1.5  ПК 2.1 -2.6  ПК 3.1-3.4  ПК 4.1-4.3 |
| **Практические занятия** | | | | 8 |
| 1 | **Практическое занятие № 14.** Построения оконечных устройств систем связи | | |
| 2 | **Практическое занятие №15.** Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации. | | |
| 3 | **Практическое занятие №16.** Работа в информационной системе ФГИС  «Информационно-аналитическая система в области ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий». | | |
| **Контрольные работы** | | | | *Не предусмотрены* |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | *Не предусмотрены* |
| **Тема 1.4**  Информационная безопасность | **Содержание учебного материала** | | | | 8 | ОК 01- ОК 09  ПК 1.1-1.5  ПК 2.1 -2.6  ПК 3.1-3.4  ПК 4.1-4.3 |
| 1 | | Понятие «информационная безопасность». Цели и задачи. Проблемы ИБ. Нормативные документы в области обеспечения информационной безопасности. | |
| 2 | | Органы обеспечивающие информационную безопасность. Организационно- технические и режимные меры и методы. | |
| 3 | | Сетевые атаки. Их классификация. Программно-технические способы и средства обеспечения информационной безопасности. | |
| **Лабораторные работы** | | | | *Не предусмотрены* | ОК 01- ОК 09  ПК 1.1-1.5  ПК 2.1 -2.6  ПК 3.1-3.4  ПК 4.1-4.3 |
| **Практические занятия** | | | | *Не предусмотрены* |
| 1 | | **Практическое занятие №17.** Использование различных видов программного обеспечения в профессиональной деятельности. | | *2* |
| **Контрольные работы** | | | | *Не предусмотрены* |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | *Не предусмотрены* |
|  | ***Раздел 2. Организация и технические средства связи и оповещения в МЧС.*** | | | |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема2.1.**  Организация служб связи аварийно- спасательных  формирований. | **Содержание учебного материала** | | 8 |  |
| 1 | Тактико-технические характеристики средств радиосвязи ПСС МЧС России. Правила эксплуатации |
| 2 | Средства связи региональных и территориальных поисково-спасательных отрядов МЧС России. Правила эксплуатации. |
| **Лабораторные работы** | | *Не предусмотрены* | ОК 01- ОК 09  ПК 1.1-1.5  ПК 2.1 -2.6  ПК 3.1-3.4  ПК 4.1-4.3 |
| **Практические занятия** | | 5 |
| 1 | **Практическое занятие №18.** Организация мобильных узлов связи (МУС), ПУС, их  задачи. Назначение и состав оборудования специализированных автомобилей, порядок его применения. |
| 2 | **Практическое занятие №19.** Организация связи на месте ЧС. |
| 3 | **Практическое занятие № 20.**Работа в информационной системе «Федеральный банк данных «Пожары» |
| **Контрольные работы** | | *Не предусмотрены* |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | *Не предусмотрены* |
| **Тема 2.2.**  Организация связи и  оповещения в единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. | **Содержание учебного материала** | | *10* | ОК 01- ОК 09  ПК 1.1-1.5  ПК 2.1 -2.6  ПК 3.1-3.4  ПК 4.1-4.3 |
| 1 | Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Ее цели и задачи. |
| 2 | Организация связи в РСЧС. Организация оповещения в РСЧС. |
| 3 | Дифференцированный зачет |
| **Лабораторные работы** | | *Не предусмотрены* |  |
| **Практические занятия** | | *Не предусмотрены* |
| **Контрольные работы** | | *Не предусмотрены* |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | *Не предусмотрены* |
| Примерная тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены) | | | *Не предусмотрено* |
| Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены) | | | *Не предусмотрено* |
| **Всего:** | | | 118 |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
   1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета –информатики информационных технологий в профессиональной деятельности.

Реализация программы дисциплины требует: наличия учебного кабинета, оборудованного соответствующими техническими средствами, объединенными в локальную вычислительную сеть компьютерами с установкой: OC Windows; пакета программных средств офисного назначения MS Office.

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* аудиторная доска для письма.

Технические средства обучения:

* компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
* мультимедиа проектор с экраном.

## Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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.

## Основные печатные издания

* + - 1. Федеральных закон «Об информации, информатизации и защите информации»

№24-Ф3 от 24.02.95 г. (редакция 10.01.2003 г.).

* + - 1. Федеральный закон от 16 февраля 1995 г. N 15-ФЗ "О связи"
      2. Наставление по службе связи Государственной противопожарной службы Министерства внутренних дел Российской Федерации. // Приложение к приказу МВД России от 30.06.2000 г. №700. – М.: МВД РФ,2000. - 133 с.
      3. Концепция развития системы связи МЧС России на период до 2010 года. – М.: ВНИИ ГОЧС, 2001.- 52 с.
      4. Федеральный закон «О пожарной безопасности».- М.: РФ, 1995.-48 с.
      5. Концепция развития единых дежурно-диспетчерских служб в субъектах РФ.- М.: МЧС России, пр.№ 428 от 10.09.2002.
      6. Михеева Е.В., Титова О.И. «Информационные технологии в профессиональной

деятельности» учебник 2-е издание, Москва, Издательский центр «Академия»

2020.

437

## Дополнительные источники:

* + - 1. Мур М., Притски Т., Сауфвик П. Телекомуникации. Руководство для начинающих. - СПб.: БХВ-Петербург , 2018.-624с. (не переиздавался)
      2. Попов А.П. Нехорошев С.Н. и др. Центры обработки телефонных вызовов как основа для дальнейшего развития Единой дежурно-диспетчерской службы// Технологий гражданской безопасности №3. –М.: ФЦ ВНИИ ГОЧС, 2004.- С. 46- 50.(не переиздавался)
      3. Зыков В.И., Командиров А.В., Мосягин А.Б, Тетерин И.М., Чекмарев Ю.В. Автоматизированные системы управления и связь. Учебник. // Под редакцией Зыкова В.И.- М.: Академия ГПС МЧС России, 2006. - 665 с.(не переиздавался)
      4. АСУ и связь в пожарной охране. Сборник задач и упражнений/ Зыков В.И., Мосягин А.Б., Олейников В.Т.- М.: Академия ГПС МЧС России, 2010. -120 с.(не переиздавался)
      5. Воробьев Л.В. Системы и сети передачи информации. - М.: Академия, 2009.-331 с.(не переиздавался)
      6. Уильям К.Ли. Техника подвижных систем связи / Под ред. Пышкина И.М.- М.: Радио и связь, 1985.-392с.(не переиздавался)
      7. В.Н. Чудинов, А.А. Терехин, Ф.И. Шаровар. Связь пожарной охраны. Учебник. – М.: Редакционно-издательский отдел, 2011.(не переиздавался)
      8. Бабурин М.М., Иванов С.А. Основы проводной связи: Учебное пособие. – СПб.: СПбИПБ МВД России, 2012. (не переиздавался)
      9. Дубровский В.А., Гордеев В.А. Радиотехника и антенны. Учебник для техникумов. - М.: Радио и связь, 2012.(не переиздавался)
      10. Ионов А.Д., Попов Б.В. Линии связи. - М.: Радио и связь, 2011.(не переиздавался)

## 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися рефератов и тематических исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| обучающийся должен уметь:   * Пользоваться основными видами средств связи и автоматизированных систем управления; * Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления,   преобразования и передачи данных в | Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы  438 |

|  |  |
| --- | --- |
| профессионально ориентированных информационных системах;   * Использовать в профессиональной деятельности различные виды профессионального обеспечения, в том числе специального; * Применять компьютерные и телекоммуникационные средства.   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 и 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 | Текущий контроль в форме: отчетов по практическим занятиям;  фронтального и индивидуального опроса на занятиях; отчета по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе  Промежуточная аттестация по окончанию изучения дисциплины на основе педагогического наблюдения (поведение обучающегося, его прилежания,  темперамента, интереса к предмету,  439 |

|  |  |
| --- | --- |
| 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. | поступков, дисциплины, особенности взаимодействия с товарищами и взрослыми и др) и текущих оценок (за практические работы, ответы на устные контрольные вопросы, результатов письменной контрольной работы, отчета по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе) |