

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт военного образования
Кафедра основ военной службы

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
военного образования
А.Н. Лосев
«20» января 2023 г.



Рабочая программа учебной дисциплины

«ОП 03. Автоматизированные системы управления и связь»

подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.04 «Пожарная безопасность»

Основная образовательная программа среднего профессионального образования

Пожарная безопасность


Квалификация

специалист по пожарной безопасности


Год набора 2023


Тамбов – 2023

Разработчик программы:

 Иванков Александр Александрович, к.техн.н., доцент кафедры основ военной службы Института военного образования ТГУ имени Г.Р. Державина

Эксперты:

 Меляков В.Н., начальник учебного пункта пожарно-спасательного отряда федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы Главного управления МЧС России по Тамбовской области майор внутренней службы

 Лосев А.Н., к.пед.н., доцент, доцент кафедры основ военной службы Института военного образования ТГУ имени Г.Р. Державина

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО по специальности 20.02.04 «Пожарная безопасность» (07.07.2022 г. № 537) и утверждена на заседании кафедры основ военной службы «20» января 2023 г. протокол № 7

Зав. кафедрой  Г.С. Богомолов

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**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 03. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Автоматизированные системы управления и связь» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01,02,04,06,09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6 ПК 2.3 ПК ₁ 3.1 ПК ₁ 3.7 ПК ₁ 3.8 ОК 01,02, 04,05, 06, 07,09	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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 03. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	52
в т.ч. в форме практической подготовки	26

в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия (если предусмотрено)	26
Самостоятельная работа	2

Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП 03. Автоматизированные системы управления и связь»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1 Информационные основы связи	Содержание учебного материала	8	ПК 1.2, 1.6 ОК 01,02,05, 06,09
	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.	2	
	Виды и средства электрической связи, их классификация. Общие принципы функционального и конструктивного построения средств электрической связи. Основные технические характеристики средств связи.	4	
	В том числе, практических занятий	4	
	Системы передачи информации	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Содержание учебного материала	8	
Тема 2 Телефонная связь	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).	4	ПК 1.2, 1.6, ПК 2.3 ПК ₁ 3.1, ПК ₁ 3.7 ОК 01,02, 04,05, 06, 07,09
	Назначение, характеристики и принципы организации телеграфной и факсимильной связи. Громкоговорящая связь. Устройство и технические характеристики средств громкоговорящей связи.	4	
	В том числе, практических занятий	6	
	Автоматическая телефонная связь. Исследование характеристик средств телефонной проводной связи	2	
	Организация сети спецсвязи по линиям «101» и сети оперативно-диспетчерской связи	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала	8	

Тема 3. Системы и сети радиосвязи	Содержание учебного материала	10	ПК 1.2, 1.6, ПК 2.3 ПК ₁ 3.1, ПК ₁ 3.7 ОК 01,02, 04,05, 06, 07,09
	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.	6	
	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.	4	
	В том числе, практических занятий	4	
	Устройство и принцип работы радиостанций. Изучение основных принципов электрической связи. Характеристики радиопередающих и радиоприемных устройств	2	
	Применение средств связи по назначению	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4 Организация службы связи и функционирования системы связи пожарно-спасательного гарнизона	Содержание учебного материала	10	ПК 1.2, 1.6, ПК 2.3 ПК ₁ 3.1, ПК ₁ 3.7 ОК 01,02, 04,05, 06, 07,09
	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. 2. Способы организации радиосвязи. Оперативно-тактические критерии, оценка качества связи и методы их контроля.	2	
	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.	4	
	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	4	
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5 Автоматизированные системы управления пожарной охраны	Содержание учебного материала	8	ПК 1.2, 1.6 ОК 01,02, 04,05, 06,09
	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.	4	
	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 (АС-СОУПО). Задачи, основные функции, техническая реализация и принципы функционирования АССОУПО.	4	
	В том числе, практических занятий	2	
	Технологии АСУ. Автоматизация деятельности пожарной охраны	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6. Эксплуатация и техническое обслуживание средств связи и автоматизации	Содержание учебного материала	6	ПК 1.2, 1.6, ПК 3.8 ОК 01,02, 04,05, 07,09
	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.	2	
	Эксплуатация и техническое обслуживание комплекса программно-технических средств автоматизированных систем. Организация внедрения и эксплуатации комплекса программно-технических средств автоматизированных систем. Критерии эффективности эксплуатации.	4	
	В том числе, практических занятий	2	
	Основы технической эксплуатации средств связи и АСУ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Промежуточная аттестация		
Всего:		52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 03 Автоматизированные системы управления и связь»

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

Учебная аудитория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2. 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 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. Колбашов, М.А. Автоматизированные системы управления и связь: учебное пособие для слушателей по специальности 20.02.04 «Пожарная безопасность», квалификация базовой подготовки «Техник» / М.А. Колбашов, В.В. Волков, А.Н. Бочкарев – Иваново: ООНИ ЭКО ИПСА ГПС МЧС России; 2018. – 132 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гладков С.В., Колбашов М.А. Автоматизированные системы управления и связь: курсовое проектирование. [Электронный ресурс] – Иваново: ЭКО ИПСА ГПС МЧС России, 2016. – 109 с.

2. Мальцев, А.В. Организация связи и оповещения. Учебное пособие / Мальцев А.В., Волков В.В., Колбашов М.А., Дорохин Р.В. Изд. 2-е, перераб. и доп. [Электронный ресурс] – Иваново: ООНИ ЭКО ИПСА ГПС МЧС России, 2019. – 125 с.

3. 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.

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ 18322-2016 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.
2. Наставление по организации управления и оперативного (экстренного) реагирования при ликвидации чрезвычайных ситуаций. Утверждено протоколом заседания Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности от 10 марта 2020 г. № 1.
3. Приказ МЧС России от 16.10.2017 № 444 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ».

4. Приказ МЧС России от 20.10.2017 № 452 «Об утверждении Устава подразделений пожарной охраны».
5. Приказ МЧС России от 26.10.2017 № 472 «Об утверждении Порядка подготовки личного состава пожарной охраны».
6. Приказ МЧС России от 26.12.2018 № 633 «Об утверждении и введении в действие Руководства по радиосвязи МЧС России».
7. Приказ МЧС России и Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 31.07.2020 № 579 / 366 «Об утверждении Положения по организации эксплуатационно-технического обслуживания систем оповещения населения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.10.2020 г., рег. № 60566).
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Минтруд России) от 11.12.2020 № 881н «Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.12.2020 г., рег. № 61779).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ»

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
<ul style="list-style-type: none"> - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности; - автоматизированные системы связи и оперативного управления пожарной охраны; - автоматизированные системы связи и оперативного управления пожарной охраны; - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - основные понятия и способы построения оконечных устройств систем связи; - устройство и принцип работы радиостанций; основные элементы радиосвязи 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания системы связи и оперативного управления пожарной охраны; – демонстрирует функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; – владеет знаниями основных понятий и способов построения оконечных устройств систем связи. 	<p>Компьютерное тестирование</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</p> <p>Оценка выполнения практического задания(работы)</p>

Умения:		
<p>- пользоваться основными видами средств связи и автоматизированных систем управления;</p> <p>- применять компьютерные и телекоммуникационные средства 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>Компьютерное тестирование</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</p> <p>Оценка выполнения практического задания(работы)</p>