

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»

Арзамасский филиал

Отделение среднего профессионального образования
(Арзамасский политехнический колледж им. В.А. Новикова)

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума
Ученого совета ННГУ
(протокол от 14.12.2021 г. № 4)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ

Специальность среднего профессионального образования
20.02.04 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Квалификация выпускника
ТЕХНИК

Форма обучения
ОЧНАЯ

Арзамас
2021

Программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность.

Авторы: преподаватель _____ А.М. Козин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии общепрофессионального и профессионального циклов специальности 20.02.04, от «09» декабря 2021 года. Протокол № 4

Председатель методической комиссии _____ А.Ю. Козлов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.04 Пожарная безопасность.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессии: 16781 Пожарный, повышения квалификации и переподготовки кадров в области пожарной безопасности на базе среднего профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

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

Цель дисциплины: 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 учебной дисциплины обучающийся 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 учебной 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;
- 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.

1.4. Трудоемкость дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 69 час.;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 46 час.;
- самостоятельной работы обучающегося 23 час.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины ОП.09 Автоматизированные системы управления и связь

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.

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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	69
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
теоретические занятия	16
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23
Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет	

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Автоматизированные системы управления в пожарной охране			
Тема 1.1. Современные инфокоммуникационные технологии передачи информации	Содержание учебного материала Современные инфокоммуникационные технологии в пожарной охране. Комплексы технических средств применяемых в автоматизированные системах управления в пожарной охране	2	<i>ОК 1–9 ПК 1.1.–1.4, 2.1.–2.4. 3.1.–3.3.</i>
	Компьютерные сети. Локальные, ведомственные, глобальные вычислительные сети. Базовые технологии информационного обмена. Топология информационной сети и способы объединения сегментов в единую ведомственную информационную сеть МЧС	2	
	Практические занятия		
	Практическое занятие №1. Базовые системные программные продукты. Пакеты прикладных программ.	2	
	Практическое занятие №2. Аппаратные средства и оборудование компьютерных сетей	2	
	Практическое занятие №3. Исследование эффективности автоматизированной системы при возникновении ЧС	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом. Изучение литературы по вопросам к лабораторным занятиям. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям.	5	
Тема 1.2. Основы АСУ и автоматизированные системы управления в пожарной охране.	Содержание учебного материала Общие понятия об автоматизированных системах. Состав и структура автоматизированных систем (АС).	2	<i>ОК 1–9 ПК 1.1.–1.4, 2.1.–2.4. 3.1.–3.3.</i>
	Классификация, основные принципы и этапы построения АС. Структурные схемы типовых моделей АС. Автоматизированная система управления пожар–ной автоматикой (АСУ ПА). Назначение и задачи автоматизированных си–стем оперативного управления пожарной охраны (АСОУПО). Архитектура АСОУПО.	2	

	Практические занятия		
	Практическое занятие №4. Изучение структурной схемы реализации АСОУПО	2	
	Практическое занятие №5. Изучение технических средств для реализации АСОУПО	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом. Изучение литературы по вопросам к лабораторным занятиям. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям.	4	
Раздел 2. Связь в пожарной охраны и ГОЧС			
Тема 2.1. Передача информации. Среда передачи данных.	Содержание учебного материала Основные определения. История развития систем связи.	2	<i>ОК 1–9 ПК 1.1.–1.4, 2.1.–2.4. 3.1.–3.3.</i>
	Практические занятия		
	Практическое занятие №6. Принципы модуляции и кодирования информации	2	
	Практическое занятие №7. Правила и порядок заполнения документации на боевом посту дежурного диспетчера	2	
	Практическое занятие №8. Правила ведения переговоров и дисциплина связи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом. Изучение литературы по вопросам к лабораторным занятиям. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям.	4	
Тема 2.2. Основы проводной связи	Содержание учебного материала Проводная связь. Телефонная связь и её основные элементы. Виды телефонных сетей и принципы их построения. Автоматическая теле– фонная связь. Проводная связь ГПС по линиям специальной связи «01». Оперативно–диспетчерская проводная связь ГПС.	2	<i>ОК 1–9 ПК 1.1.–1.4, 2.1.–2.4. 3.1.–3.3.</i>
	Практические занятия		
	Практическое занятие №9. Автоматическая телефонная связь	2	
	Практическое занятие №10. Системы беспроводных телефонов	2	
	Практическое занятие №11. Системы оперативно–диспетчерской связи	2	
	Практическое занятие №12. Полевые и стационарные телефонные аппараты. Переговорные и факсимильные устройства	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом. Изучение литературы по вопросам к лабораторным занятиям.	5	

	Подготовка отчетов по лабораторным занятиям.		
Тема 2.3. Основы радиосвязи	Содержание учебного материала Общие сведения о радиосвязи. Сети радиосвязи. Структура системы радиосвязи. Симплексная радиосвязь. Дуплексная радиосвязь. Радиопередающие и радиоприемные устройства. Профессиональные подвижные системы радиосвязи.	2	<i>ОК 1–9 ПК 1.1.–1.4, 2.1.–2.4. 3.1.–3.3.</i>
	Практические занятия		
	Практическое занятие №13. Радиостанции, применяемые в пожарной охране	2	
	Практическое занятие №14. Принципы построения сотовой системы радиосвязи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом. Изучение литературы по вопросам к лабораторным занятиям. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям.	3	
Тема 2.4. Службы связи пожарной охраны. Качество связи. Эксплуатация и техническое обслуживание средств связи.	Содержание учебного материала Служба связи государственной противопожарной службы (ГПС). Оценка качества связи. Эксплуатация и техническое об– служивание средств связи.	2	<i>ОК 1–9 ПК 1.1.–1.4, 2.1.–2.4. 3.1.–3.3.</i>
	Практические занятия		
	Практическое занятие №15. Техническое обслуживание средств и систем связи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом. Изучение литературы по вопросам к лабораторным занятиям. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям.	2	
Самостоятельная работа		23	
Всего:		69	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально–техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета тактики тушения пожаров и аварийно-спасательных работ, оснащенного:

Доска.

Учебная мебель.

Рабочее место преподавателя.

Переносное мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук).

Комплект ручных пожарных стволов РС- 70У, РСК-50У.

Учебный макет «Ручного пожарного инвентаря».

Огнетушители ОУ-5, ОП-5.

Комплект плакатов «Тактические действия подразделений при тушении пожаров».

Задержка ЗР-80 (макет).

Стенд «Пожарной автоматики».

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы, Интернет–ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации : учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова, Ю.Е. Ефремова. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 191 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016467-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1157187>

2. Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 280 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09343-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/454509>

Дополнительная литература:

1. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 136 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09939-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/473093>

2. Федеральный закон «О пожарной безопасности». – М.: РФ, 1995. –48 с.

3. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 г. (ред. 21.07.2014г.) №149 – ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации».

4. 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.

5. Об утверждении Наставления по службе связи ГПС МВД России: Приказ МВД России от 30 июня 2000г. №700. – М., 2000. – 221 с.

Интернет–ресурсы:

1. ЭБС Юрайт <https://www.urait.ru/>

2. ЭБС Знаниум <https://www.znanium.com>

3. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС Консультант студента www.studentlibrary.ru/

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <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. <p>Знать:</p> <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 	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Практическое занятие</p> <p>Тестирование</p>

<p>программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>информационные технологии и основы автоматизированных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – автоматизированные системы 		
---	--	--

<p>связи и оперативного управления пожарной охраны;</p> <p>– правила эксплуатации типовых технических средств связи и оповещения;</p> <p>– принципы основных систем сотовой связи.</p>		
--	--	--

Описание шкал оценивания

Наименование результата обучения	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
Характеристика сформированности компетенций	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформирован ности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий
--	--------	---------------	---------	---------