

Кировское областное государственное профессиональное
образовательное бюджетное учреждение
«Кировский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

О.Е. Храмцов

августа 2021 г.




**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«Умный дом»**


Возраст обучающихся: 14-17 лет

Мастерская по компетенции: Электромонтаж

г. Киров
2021 г.

Рассмотрено и одобрено
предметной (цикловой)
комиссией преподавателей и мастеров п/о
общестроительного профиля
Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.
Председатель ПЦК

 / Шулаков С.В. /

Согласовано
заместитель директора
по учебно-методической работе
 / Гиберт Е.В. /
«31» августа 2021 г.

Автор

 / Шулаков С.В. /
преподаватель КОГПОБУ «Кировский
многопрофильный техникум».

« 30 » 08 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «Умный дом»

1.1. Аннотация

Программа дополнительная общеобразовательная предназначена для лиц, которые хотят освоить автоматизированную систему интеллектуального управления зданиями (далее «Умный Дом»), и направлена на получения дополнительных умений, знаний, необходимых для обеспечения в связи с ростом объемов зданий с системой интеллектуального управления «Умный Дом».

1.2. Цель программы:

Изучить основы проектирования системы «Умный Дом», освоить принципы расчета и технологию сбора и настройки системы «Умный Дом».

Достижение поставленной цели предполагает: теоретическое изучение основ системы «Умный Дом», в том числе выполнение основных расчетов оборудования системы «Умный Дом», теоретическое изучение технологии производства работ, выполнение аттестационной работы по созданию проекта и системы «Умный Дом».

1.3. Планируемый результат обучения:

Лица, успешно освоившие программу, должны овладеть следующими компетенциями в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта «Монтажник слаботочных систем охраны и безопасности" от 30.08.2021 № 580н.

1.3.1. Трудовая функция

Наименование	Проверка проведенного монтажа (кабельных трасс, соединительных устройств, коробок и кабельнопроводной продукции слаботочных линий связи для комплексов технических средств охраны и безопасности) и соединений в соответствии с технической документацией и проектной документацией	Код	В/02.3	Уровень квалификации	3
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Трудовые действия	<p>Подбор инструмента и приборов для проверки проведенного монтажа (кабельных трасс, соединительных устройств, коробок и кабельнопроводной продукции слаботочных линий связи для комплексов технических средств охраны и безопасности) в соответствии с технической документацией и проектной документацией</p> <p>Визуальная проверка проведенного монтажа (кабельных трасс, соединительных устройств, коробок и кабельно-проводной продукции слаботочных линий связи для комплексов технических средств охраны и безопасности) и соединений в соответствии с технической документацией</p> <p>Проверка на целостность и измерение параметров собранных слаботочных цепей для монтажа элементов и узлов электрооборудования</p> <p>Поиск мест отсутствия контакта и устранение неисправности в собранных слаботочных цепях для монтажа элементов и узлов электрооборудования</p>
Необходимые умения	<p>Читать рабочие чертежи, электрические схемы, спецификации монтируемой кабельно-проводной продукции</p> <p>Пользоваться ручным и механизированным инструментом для соединения и пайки кабельно-проводной продукции</p> <p>Пользоваться приборами измерения для проверки электрического сопротивления и измерения параметров цепи</p> <p>Выявлять неисправности в собранных слаботочных цепях для монтажа элементов и узлов электрооборудования</p> <p>Применять требования нормативных правовых актов, нормативнотехнических и методических документов по монтажу слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности объектов капитального строительства</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим</p> <p>Пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями, браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>Соблюдать требования охраны труда, правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ</p>

Необходимые знания	<p>Условные изображения на чертежах и схемах монтируемого слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности</p> <p>Правила пользования ручным и механизированным инструментом для соединения и пайки кабельно-проводной продукции</p> <p>Правила пользования приборами измерения для проверки электрического сопротивления и измерения параметров цепи</p> <p>Правила монтажа слаботочных линий связи, коммутирующих узлов и слаботочного электрооборудования</p> <p>Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и методических документов по монтажу слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности объектов капитального строительства</p> <p>Правила по охране труда и правила технической эксплуатации электроустановок потребителей</p> <p>Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте</p> <p>Правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим</p> <p>Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, электронные словари и профессиональные ресурсы информационнотелекоммуникационной сети «Интернет»</p>
--------------------	---

1.3.2. Трудовая функция

Наименование	Монтаж и проверка подключения внешних линий связи для подключения объектовых оконечных устройств к пультовым устройствам систем централизованной охраны и безопасности	Код	В/03.3	Уровень квалификации	3
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Трудовые действия	<p>Подбор инструмента для выполнения монтажа внешней линий связи для подключения объектовых оконечных устройств к пультовым устройствам систем централизованной охраны и безопасности</p> <p>Монтаж внешней линии связи для подключения объектовых средств охраны и безопасности к пультовым, мониторинговым и прочим диспетчерским системам наблюдения</p> <p>Проверка на целостность и измерение параметров собранных слаботочных цепей для монтажа элементов и узлов электрооборудования</p> <p>Проверка соответствия схеме собранной слаботочной цепи связи, поиск и устранение неисправностей</p>
Необходимые умения	<p>Читать рабочие чертежи, электрические схемы, спецификации монтируемой кабельно-проводной продукции, соединительных и защитных устройств</p>

	<p>Пользоваться ручным и механизированным инструментом для обрезки, зачистки, пайки и подключения кабельно-проводной продукции к соединительным устройствам и укладки в короба</p> <p>Применять требования нормативных правовых актов, нормативнотехнических и методических документов по монтажу слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности объектов капитального строительства</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим</p> <p>Пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями (браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»)</p> <p>Соблюдать требования охраны труда, правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ</p>
Необходимые знания	<p>Условные изображения на чертежах и схемах монтируемого слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности</p> <p>Правила пользования ручным и механизированным инструментом для обрезки, зачистки, пайки и подключения кабельно-проводной продукции к соединительным устройствам и укладки в короба</p> <p>Правила монтажа слаботочных линий связи, коммутирующих узлов и слаботочного электрооборудования</p> <p>Требования нормативных правовых актов, нормативнотехнических и методических документов по монтажу слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности объектов капитального строительства</p> <p>Правила по охране труда и правила технической эксплуатации электроустановок потребителей</p> <p>Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте</p> <p>Правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим</p> <p>Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, электронные словари и профессиональные ресурсы информационнотелекоммуникационной сети «Интернет»</p>

Категория слушателей: лица, получающие среднее профессиональное образование (электромонтеры, электромонтажники, слесари-электрики и т.п. которые планируют заниматься проектированием, монтажом и наладкой систем «Умный дом») – 15 – 17 лет;

Количество часов на освоение программы:

Всего - **40 часов**, в том числе:

- теоретические занятия – 16 часов;
- практические занятия – 20 часов;
- аттестация – 4 часа.

Форма обучения: очная

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование модулей программы	Теоретические занятия	Практические занятия	Всего часов
1.	МДК. Проектирование автоматизированной системы интеллектуального управления зданий	16		16
2.	Учебная практика		20	20
3.	Итоговая аттестация		4	4
	ИТОГО			40

2.2. Содержание обучения программы

Наименование трудовых функций, МДК и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК. Проектирование автоматизированной системы интеллектуального управления зданий		16	
Тема 1. Обзор систем «Умный Дом»	Содержание: 1. Краткая характеристика и сравнение применяемых систем «Умный Дом». 2. Разбор основных терминов и определений.	2	2
Тема 2. Обзор оборудования для систем «Умный Дом»	Содержание: 1. Обзор приборов защиты электрических цепей и электрооборудования от короткого замыкания и утечки тока. Обзор электромагнитных размыкателей электрической цепи. 2. Виды проводов и виды соединений проводов. Обзор инструмента. 3. Обзор оборудования для системы видеонаблюдения. 4. Обзор оборудования для системы защиты от утечек воды. 5. Обзор оборудования для системы освещения 6. Обзор оборудования для голосового управления.	6	2

Тема 3. Обзор протоколов передачи информации, изучение сети RS-485, обзор VPN-соединений	Содержание:	2	2
	1. Виды протоколов передачи данных по сети RS-485. Типы кабеля для создания сети RS-485. Топология сети RS-485. Особенности сети RS-485. Применение сети RS-485. 2. Виды VPN-соединения. Особенности VPN-соединения. Применение VPN-соединения.		
Тема 4. Создание проекта на базе квартиры, частного дома	Содержание:	4	2
	1. Расчет оборудования для реализации проекта квартиры «Умный Дом». 2. Расчет оборудования для реализации проекта частный дом «Умный Дом».		
Тема 5. Создание макета «Умный Дом» и настройка системы	Содержание:	2	2
	1. Проверка работоспособности макета без автоматизации. Подключение системы. 2. Настройка системы. Создание сценариев.		
Учебная практика		20	
Виды работ: 1. Подключение нагрузок. 2. Подключение устройств подачи сигнала во входы управления. 3. Подключение релейного модуля. 4. Подключение модуля расширения. 5. Настройка адреса релейного модуля системы. 6. Настройка адреса модуля расширения системы. 7. Подключение видеокамеры к системе «Умный Дом». 8. Подключение сигнализации безопасности.			
Итоговая аттестация		4	
ИТОГО		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

мастерская электромонтажных работ, оснащенная учебными стендами системы «Умный дом»;

рабочее место преподавателя (мастера производственного обучения);

технические средства обучения: компьютер, проектор (мультимедийное оборудование), интерактивная доска (на усмотрение), столы, стулья, экран/плазменный телевизор;

инструкционные карты;

схемы;

образцы и макеты оборудования системы «Умный дом»;

тренировочные кабины для электромонтажных работ;

стеллажи для складирования комплектующих, оборудования и инструмента;

средства индивидуальной защиты - спецодежда.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует

области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Код и наименование трудовых функций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
В/02.3 Проверка проведенного монтажа (кабельных трасс, соединительных устройств, коробок и кабельнопроводной продукции слаботочных линий связи для комплексов технических средств охраны и безопасности) и соединений в соответствии с технической документацией и проектной документацией	Организует подготовку инструментов, материалов, оборудования и рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда; выполняет чтение электрических принципиальных и монтажных схем; выполняет проверку проведенного монтажа в соответствии с технологией электромонтажных работ	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике оценка процесса, оценка результатов
В/03.3 Монтаж и проверка подключения внешних линий связи для подключения объектовых оконечных устройств к пультовым устройствам систем централизованной охраны и безопасности	Организует подготовку инструментов, материалов, оборудования и рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда; выполняет монтаж и проверку в соответствии с требованиями технической документацией	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике оценка процесса, оценка результатов

Слушателям, успешно освоившим дополнительную общеобразовательную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение установленного образца.