

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Московской области  
«Раменский колледж»

Региональный центр компетенций в области «Промышленные и инженерные технологии (специализация «Машиностроение, управление сложными техническими системами, обработка материалов»)»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель регионального центра компетенций «Промышленные и инженерные технологии»

  
В.Д. Гудков  
2025г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ МО  
«Раменский колледж»  
  
Н.А. Кузеева  
2025 г.



Дополнительная общеобразовательная  
программа

технической направленности

«ЮниорПрофи: Системы умного дома»  
(название)

Возраст обучающихся: от 14 лет и старше

Срок реализации программы: 36 часов

Авторы-составители программы:

Программист первой категории должность	 подпись	А.Д. Ханис ФИО
Преподаватель должность	 подпись	Д.Ю. Паршенков ФИО
Методист должность	 подпись	Т.И. Федосеенко ФИО

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

### 1.1 Актуальность программы

Данная программа направлена на развитие профессиональных компетенций и трудовых навыков обучающихся, повышение качества профессионального обучения и содействие в осознанном выборе будущей профессии. Участие в чемпионате «Профессионалы» позволяет выявить способных обучающихся, способствует ранней профориентации, освоению рабочих профессий и повышению престижа рабочих специальностей.

### 1.2 Новизна программы

Данная программа предусматривает изучение основ автоматизации обучающимися в доступной и интерактивной форме, что будет способствовать формированию целостного представления о мире профессий и пониманию роли передовых технологий в современном производстве. Практическая направленность обучения, включающая работу с промышленными контроллерами, программирование автоматизированных систем и моделирование электропневматических схем, обеспечивает качественную подготовку к участию в чемпионатах «Профессионалы»

Форма обучения: очная.

Уровень программы: ознакомительный.

Объём программы: 36 часов.

Организационные формы обучения: групповая.

Режим занятий – занятия проводятся два раза в неделю (по 2 часа).

Продолжительность одного урока составляет 45 минут.

### 1.3 Цели и задачи программы

**Цель:** подготовка обучающихся к успешному участию во Всероссийском чемпионатном движении «Профессионалы» путем развития профессиональных компетенций и трудовых навыков, а также создание условий для осознанного выбора будущей профессии через практическую деятельность и профессиональные пробы.

#### **Задачи программы:**

1. Внедрение компетентностного подхода в процесс обучения, формирование у обучающихся опыта самостоятельного решения познавательных, организационных, коммуникативных и нравственных задач.

2. Создание условий для развития адаптивных ресурсов обучающихся, психолого-педагогическое сопровождение участников.

3. Выделение одарённых и мотивированных обучающихся, создание творческих групп для подготовки к чемпионату.

4. Организация дополнительных занятий и самообразования, ознакомление с правилами чемпионата и конкурсной документацией.

5. Отработка профессиональных навыков и умений, знакомство с критериями оценивания конкурсных заданий.

6. Освоение современных технологий и методик в выбранной профессиональной области.

7. Формирование способности к самоорганизации и целеполаганию.

8. Развитие навыков работы с профессиональным оборудованием и документацией.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план - содержит название разделов и тем программы, количество теоретических и практических часов и формы аттестации (контроля), оформляется в табличной форме.

«Учебный план - документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено настоящим Федеральным законом, формы промежуточной аттестации обучающихся» (ФЗ ст.2 п.22);

Содержание учебного плана - это реферативное описание разделов и тем программы в соответствии с последовательностью, заданной учебным планом, включая описание теоретической и практической частей, форм контроля, соответствующих каждой теме.

#### 2.1 Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Практика	
1	<b>Введение</b>	<b>1</b>			
2	Инструктаж по ТБ		1		Устный опрос
3	<b>Раздел 1 Регламентирующая документация ВЧД</b>	<b>3</b>			
4	Тема 1.1 Организационная структура ВЧД		1		Устный опрос
5	Тема 1.2 Конкурсная документация чемпионатных мероприятий		1		Устный опрос
6	Тема 1.3 Этика поведения на мероприятиях ВЧД		1		Устный опрос
7	<b>Раздел 2 Проектирование в программе Owen_Logic</b>	<b>4</b>			
8	Тема 2.1 Составление		1	1	Устный опрос

№ п/п	Название раздела, темы	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Практика	
	программы на языке FBD №1				
9	Тема 2.2 Составление программы на языке FBD №2		1	1	Выполнение практического задания
10	<b>Раздел 3 Монтаж и коммутация электрооборудования и элементов системы умный дом</b>	<b>6</b>			
11	Тема 3.1 Механический монтаж средств умного дома		2		Устный опрос
11	Тема 3.2 Выполнение практических заданий по разметке			2	Выполнение практического задания
12	Тема 3.3 Выполнение практических заданий по резке			2	Выполнение практического задания
13	<b>Раздел 4 Коммутация компонентов систем умного дома</b>	<b>8</b>			Выполнение практического задания
14	Тема 4.1 Чтение схем электромонтажа		2		Устный опрос
15	Тема 4.2 Монтаж простых систем управления систем умного дома		2	4	Выполнение практического задания
16	<b>Раздел 5 Программирование в среде ETS</b>	<b>6</b>			
17	Тема 5.1 Составление простых программ управления системами умного дома №1		2	2	Устный опрос
18	Тема 5.2 Составление простых программ управления системами умного дома №2		2	2	Выполнение практического задания
19	<b>Раздел 6 Проведение пуско-наладки систем управления умного дома</b>	<b>4</b>			
20	Тема 6.1 Проведение пуско-наладки систем управления		2	2	Выполнение практического

№ п/п	Название раздела, темы	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Практика	
	умного дома				задания
21	Защита проекта	2			Оценка полученных знаний и умений
<b>Итого:</b>		<b>36</b>			

## 2.2 Планируемые результаты

По окончании курса обучающийся **должен знать:**

- ~ виды кабеленесущих систем для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий, а также знать, когда и где их применять;
- ~ высокие стандарты качества работ и технологий;
- ~ виды силовых и слаботочных электропроводок для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий, а также знать, когда и где их применять;
- ~ применение электрических и механических инструментов, применяемых при монтаже, в том числе при сверлении и резке;
- ~ диапазон использования силовых и слаботочных электропроводок для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий, а также знать, когда и где их применять.

**Должен уметь:**

- ~ монтировать кабеленесущие системы на различные поверхности согласно инструкциям и действующим стандартам;
- ~ монтировать металлический и пластиковый кабель-каналы: точно измерять и обрезать нужный размер /под углом;
- ~ устанавливать кабель-каналы без деформаций с зазорами на стыках в рамках погрешности;
- ~ устанавливать различные переходники, включая сальники на кабель-каналах и крепить их на поверхность.

## 2.3. Календарный учебный график<sup>1</sup>

Календарный учебный график – это обязательная составная часть образовательной программы.

<sup>1</sup> Календарный учебный график может уточняться в расписании занятий с учетом рекомендаций заказчика образовательных программ (без изменения объема часов разделов, тем).

Календарный учебный график определяет количество учебных недель и количество учебных дней, продолжительность каникул, даты начала и окончания учебных периодов/этапов; определяет даты проведения занятия и т.д. Календарный учебный график является обязательным приложением к дополнительной общеобразовательной программе и составляется для каждой группы.

№ п/п	Период обучения (Неделя, день) <sup>2</sup>	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Н1Д1	Теоретическое занятие	2	Инструктаж по ТБ; Тема 1.1 Организационная структура ВЧД	ГБПОУ МО «Раменский колледж» Лаборатория №11 (Л-11)	Устный опрос
2.	Н1Д2	Теоретическое занятие	2	Тема 1.2 Конкурсная документация чемпионатных мероприятий; Тема 1.3 Этика поведения на мероприятиях ВЧД		Устный опрос
4.	Н2Д1	Теоретическое занятие	2	Раздел 2 Проектирование цепи Тема 1.1 Составление программы на языке FBD №1		Теоретическое занятие
5.	Н2Д2	Практическое занятие	2	Тема 1.2 Составление программы на языке FBD №2.		Практическое занятие
6.	Н3Д1	Теоретическое занятие	2	Раздел 3. Механический монтаж систем умного дома		Теоретическое занятие
7.	Н3Д2	Практическое занятие	2	Тема 3.1 Выполнение практических заданий по разметке		Практическое занятие
8.	Н4Д1	Практическое занятие	2	Тема 3.1 Выполнение практических заданий по разметке		Практическое занятие
9.	Н4Д2	Практическое занятие	2	Тема 3.2 Выполнение практических заданий по резке		Практическое занятие
10.	Н5Д1	Практическое занятие	2	Тема 3.2 Выполнение		Практическое занятие

<sup>2</sup> Н1Д1 – Период обучения: Неделя №1, День №1

				практических заданий по резке		
11.	Н5Д2	Практическое занятие	2	Тема 3.2 Выполнение практических заданий по резке		Практическое занятие
12.	Н6Д1	Теоретическое занятие	2	Раздел4.Коммутация компонентов систем умного дома Тема 4.1 Чтение схем электромонтажа		Теоретическое занятие
13.	Н6Д2	Практическое занятие	2	Тема 4.1 Монтаж простых систем управления систем умного дома		Практическое занятие
14.	Н7Д1	Практическое занятие	2	Тема 4.2 Монтаж простых систем управления систем умного дома		Практическое занятие
15.	Н7Д2	Практическое занятие	2	Тема 4.2 Монтаж простых систем управления систем умного дома		Практическое занятие
16.	Н8Д1	Практическое занятие	2	Тема 4.2 Монтаж простых систем управления систем умного дома		Практическое занятие
17.	Н8Д2	Практическое занятие	2	Тема 4.2 Монтаж простых систем управления систем умного дома		Практическое занятие
18.	Н9Д1	Практическое занятие	2	Тема 4.2 Монтаж простых систем управления систем умного дома		Практическое занятие
19.	Н9Д2	Теоретическое занятие	2	Раздел 5. Программирование в среде ETS Тема 5.1 Составление простых программ управления системами умного дома №1		Теоретическое занятие
20.	Н10Д1	Практическое занятие	2	Тема 5.2 Составление простых программ управления системами умного дома №2		Практическое занятие
21.	Н10Д2	Практическое занятие	2	Тема 5.2 Составление простых программ управления		Практическое занятие

				системами системами умного дома №2		
22.	Н11Д1	Теоретическое занятие	2	Раздел 6. Проведение пуско- наладки систем управления умного дома Тема 6.1 Проведение пуско- наладки систем управления умного дома		Теоретическое занятие
23.	Н11Д2	Теоретическое занятие	2	Тема 6.1 Проведение пуско- наладки систем управления умного дома		Теоретическое занятие
24.	Н12Д1	Практическое занятие	2	Защита проекта		Практическое занятие

### 3.3 Распределение учебных часов по разделам и темам

Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час	Содержание	
Введение	Лекция	1	Конкурсная площадка компетенции. Основное оборудование и его характеристика. Организация рабочих мест конкурсантов и экспертов.
Инструктаж по ТБ	Лекция	1	Правила охраны труда и техники безопасности на конкурсной площадке
<b>Раздел 1. Регламентирующая документация ВЧД</b>			
Тема 1.1 Организационная структура ВЧД.	Лекция	1	Регламентирующие документы Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству. Организационная структура, этапы чемпионатных мероприятий, формат и порядок проведения чемпионатных мероприятий, участники чемпионатного движения.
Тема 1.2 Конкурсная документация чемпионатных мероприятий	Лекция	1	Описание компетенции, конкурсное задание, критерии оценки, инфраструктурный лист, план застройки, проведение процедуры оценки, решение вопросов и споров, публикация результатов.
Тема 1.3 Этика поведения на мероприятиях ВЧД.	Лекция	1	Основные ценности и принципы движения: профессионализм, партнёрство, инновации, развитие, равные возможности и верность своим принципам. Принципы гласности, открытости, прозрачности, соблюдения нормативных документов, конфиденциальности, справедливости, уважения друг к другу, ответственности за безопасность и здоровье, делового стиля и этикета, бережного

Введение	Лекция	1	Конкурсная площадка компетенции. Основное оборудование и его характеристика. Организация рабочих мест конкурсантов и экспертов.
Инструктаж по ТБ	Лекция	1	Правила охраны труда и техники безопасности на конкурсной площадке
			отношения к инфраструктуре, оборудованию, материалам и окружающей среде, обоснованности решений. Соблюдение этических основ и норм поведения участниками мероприятий, принятие решений в рамках соревновательных, образовательных и иных мероприятий движения.
<b>Раздел 2. Проектирование в программе Owen_Logic</b>			
Тема 2.1 Составление программы на языке FBD №1	Лекция	1	Основные принципы составления кода схем в программе Owen_Logic и обучение основным принципам создания программы
Тема 2.2 Составление программы на языке FBD №2	Практическая работа	1	Составление системы управления в программе Owen_Logic с целью понимания принципа работы и приобретения навыка написания рабочей программы
<b>Раздел 3. Механический монтаж средств автоматизации</b>			
Тема 3.1 Выполнение практических заданий по разметке	Практическая работа	4	Разметка рабочей плоскости для дальнейшего монтажа по конкурсному заданию
Тема 3.2 Выполнение практических заданий по резке	Практическая работа	5	Обучение резки на спец оборудовании таком как стусло Kraftool
<b>Раздел 4. Коммутация компонентов систем умного дома</b>			
Тема 4.1 Коммутация компонентов систем умного дома	Лекция	2	Основные принципы составления электро схем и обучение чтению электро схем
Тема 4.2 Монтаж простых систем управления систем умного дома	Практическая работа	10	Обучение логике монтажа слаботочных систем управления и работы с ними Обучение с профессиональным инструментом
<b>Раздел 5. Программирование в среде ETS</b>			
Тема 5.1 Составление простых программ управления системами умного дома №1	Лекция	2	Обучение работе в программе ETS с разбором программы создание проекта и пониманием логики работы
Тема 5.2 Составление простых программ	Практическая работа	4	Работа в программе ETS с большим уклоном на самостоятельное создание полноценной системы

Введение	Лекция	1	Конкурсная площадка компетенции. Основное оборудование и его характеристика. Организация рабочих мест конкурсантов и экспертов.
Инструктаж по ТБ	Лекция	1	Правила охраны труда и техники безопасности на конкурсной площадке
управления системами умного дома №2	работа		управления
<b>Раздел 6. Проведение пуско-наладки систем управления умного</b>			
Тема 6.1 Проведение пуско-наладки систем управления умного дома	Лекция	1	Объяснение неотъемлемой части запуска установки, логики пусконаладочных работ и тб при проведение
Тема 6.1 Проведение пуско-наладки систем управления умного дома	Практическая работа	1	Пусконаладочные работы под присмотром руководителей
Защита проекта	Практическое занятие	1	Демонстрация достигнутых результатов (прототип, тестовый образец, презентация с цифрами и аналитикой)
<b>Итого:</b>		<b>36</b>	

#### 2.4 Формы аттестации

Формы аттестации: Защита проектов. Текущий контроль включает следующие формы: устный опрос, практические работы, контрольные работы.

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 3.1 Материально-технические условия реализации программы

Занятия по программе подготовки обучающихся муниципальных общеобразовательных учреждений к участию во Всероссийском чемпионатном движении по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Системы умного дома юниоры юниоры» должны проводиться в специализированной мастерской «Лаборатория Л11», оснащенной необходимыми средствами обучения: компьютерами, необходимым программным обеспечением, мультимедийной доской, интерактивным комплексом.

№ п/п	Средства обучения и оборудование
1.	Персональный компьютер- 5 шт.
2.	Ноутбук с программным обеспечением
3.	Jazzway Крепежная клипса для PAL 1506
4.	Навесной корпус с прозрачной дверцей Systeme Electric Easy9, 2ряда/24модуля

5.	Гофра 25 диаметр
6.	Клипсы 25 диаметр
7.	Гофра 20 диаметр
8.	Клипсы 20 диаметр
9.	БП60К блок питания для ПЛК
10.	PLC-W-EMC-KNX ONI Контроллер ПЛК
11.	Автоматический выключатель IEK ВА47-60М
12.	Автоматический выключатель IEK ARMAT
13.	Выключатель дифференциальный (УЗО) IEK KARAT
14.	Светодиодная лента Areugon

### 3.2 Кадровое обеспечение программы

Обучение слушателей по программе подготовки обучающихся муниципальных общеобразовательных учреждений к участию во Всероссийском чемпионате движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Системы умного дома юниоры» могут вести преподаватели, имеющие среднее профессиональное образование по профилю программы и инженерно-технические работники профильных предприятий, имеющие профильное образование.

### 3.3 Форма аттестации

Формы аттестации: Защита проектов. Текущий контроль включает следующие формы: устный опрос, практические работы, контрольные работы.

### 3.4 Оценочные материалы

Оценочные материалы содержат задания и критерии оценки на проведение устного опроса, практических работ и дифференцированного зачёта. Размещены в приложении к программе.

Планируемые результаты	Критерии оценивания	Виды контроля / промежуточной аттестации	Диагностический инструментарий (формы, методы, диагностики)
<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применение электрических и механических инструментов, применяемых при монтаже, в том числе при сверлении и резке.</li> <li>принципы технических условий и составления схем;</li> <li>- процессы управления электродвигателями, клапанами и другими устройствами, применяемыми в системах умного дома;</li> <li>- требования</li> </ul>	<p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- электрическими и механическими инструментами;</li> <li>- принципами технических условий и составления схем;</li> <li>- требованиями безопасности в процессе поиска неисправностей;</li> <li>- применяет принципы составления спецификаций, технических чертежей и принципиальных схем.</li> </ul>	Контрольная работа	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ответов на устные вопросы;</li> <li>- практической работы.</li> </ul>

<p>безопасности в процессе поиска неисправностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы составления спецификаций, технических чертежей и принципиальных схем.</li> </ul>			
<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательно следовать нормам охраны труда и техники безопасности, а также передовым методам работы во всех производственных условиях;</li> <li>- выполнять монтаж кабельнесущих систем, клемм, компонентов и проводников согласно чертежам и установленным допускам;</li> <li>- выполнять необходимые работы по созданию панели управления согласно спецификациям;</li> <li>- использовать руководства по эксплуатации и выполнять указания и инструкции из них;</li> <li>- подготавливать и устанавливать кабельнесущие системы в пределах установленных допусков;</li> <li>- устанавливать кабель-каналы, кабели, устройства, приборы и фитинги;</li> <li>- монтировать сложные кабельные системы;</li> <li>- выполнять конфигурацию экранов НМІ в соответствии со спецификациями и схемами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдает правила ТБ;</li> <li>- выполняет монтаж кабельнесущих систем;</li> <li>- выполняет конфигурацию экранов НМІ в соответствии со спецификациями и схемами;</li> <li>- правильное чтение и анализ схем;</li> <li>- правильное понимание принципов работы устройств;</li> <li>- правильное применение измерительных инструментов;</li> <li>- правильное чтение технических описаний.</li> </ul>	<p>Проектная работа</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ответов на устные вопросы;</li> <li>- практической работы;</li> <li>- контрольной работы.</li> </ul>

### 3.5 Методические материалы

При проведении занятий используются групповые и индивидуальные методы обучения.

Педагогические технологии:

1. Информационно-коммуникационные
2. Практико-ориентированные

3. Проблемно-поисковые
4. Проектные
5. Технология развивающего обучения
6. Технология эдьютейнмент

Дидактические материалы:

1. Справочная таблица (выписка из ГОСТ)
2. Индивидуальные карточки-задания по темам
3. Раздаточный материал
4. Тестовые задания по темам
5. Опорный конспект
6. Презентация по теме занятия
7. Перечень вопросов к зачету

## 5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
1.	Основы автоматизации	Пантелеев В.Н., Прошин В.М.	Издательский центр «Академия», 2021
2.	Автоматика	Серебряков А.С., Семенов Д.А., Чернов Д.А.	Издательский центр «Академия», 2021
3.	Слесарно-сборочные работы	Покровский Б.С.	Издательский центр «Академия», 2021

Дополнительная литература:

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
1.	ЭУМК: Основы слесарных и сборочных работ	Покровский Б.С.	Издательский центр «Академия», 2021
2.	ЭУМК: Электротехника для неэлектрических профессий	Прошин В.М.	Издательский центр «Академия», 2021

## 5. ПРИЛОЖЕНИЯ

В Приложении приводятся оценочные материалы, содержащие задания и критерии оценки на проведение устного опроса, практических работ и дифференцированного зачёта.