

СОГЛАСОВАНО

Союз «Агентство развития
профессиональных сообществ и рабочих
кадров «Молодые профессионалы
(Ворлдскиллс Россия)»

УТВЕРЖДАЮ

Директор
государственное бюджетное
профессиональное образовательное
учреждение Самарской области
«Сызранский политехнический колледж

_____ О.Н. Шиляева
«___» _____ 2020 г.

**Основная программа профессионального обучения
по профессии/по должности «14919 Наладчик контрольно-
измерительных приборов и автоматики»
профессиональная подготовка
с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Промышленная
автоматика»**

г. Сызрань, 2020 год

**Основная программа профессионального обучения
по профессии/по должности «14919 Наладчик контрольно-
измерительных приборов и автоматики»
профессиональная подготовка
с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Промышленная
автоматика»**

1. Цели реализации программы

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Промышленная автоматика».

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Программа разработана в соответствии с:

- спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Промышленная автоматика»;
- профессиональным стандартом «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики (утвержден приказом Минтруда России от 25 декабря 2014 г. № 1117н);
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее общее образование. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Присваиваемый квалификационный разряд: 4 разряд.

2.2. Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы профессионального обучения у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2.1. программы.

В результате освоения программы слушатель должен

знать:

- правила по охране труда при монтаже, наладке и ремонте средств автоматизации
- оборудование участка КИП и А;
- безопасные технологии производства работ по поиску и устранению неисправностей;
- схемы прокладки электрических кабелей, их неисправности и пути их устранения;
- порядок проверки и пользования ручным механическим и электроинструментом, приспособлениями по обеспечению безопасного производства работ (стремянки, лестницы и др.), средствами защиты;

- обозначения и компоненты электрических цепей;
- основные принципы работы цепей на релейно-контакторном управлении;
- основные технологии производства работ на листовом металле;
- способы применения механических/электрических инструментов

уметь:

- устанавливать кабель-каналы, терминалы, компоненты цепи и произвести протяжку электропроводки в монтажном шкафу, согласно чертежам и предусмотренным допускам;

- производить маркировку компонентов цепи и проводов в соответствии с чертежами:

- - производить поиск и устранение неисправностей в шкафу управления.

3. Содержание программы

Категория слушателей: лица в возрасте 50-ти лет и старше, лица предпенсионного возраста

Трудоемкость обучения: 144 академических часа.

Форма обучения: очная.

3.1. Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборато р. занятия	промеж . и итог.ко нтроль	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел 1. Теоретическое обучение	14	6	2	6	
1.1	Модуль 1. Современные профессиональные технологии	4	2	-	2	Зачет
1.2	Модуль 2. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Промышленная автоматика». Разделы спецификации	4	2	-	2	Зачет
1.3	Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности	6	2	2	2	Зачет
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	118	28	84	6	
2.1	Модуль 1. Технологии монтажа систем автоматизации	58	12	44	2	Зачет

2.2	Модуль 2. Программирование ПЛК	34	10	22	2	Зачет
2.3	Модуль 3. Принципы поиска и устранения неисправностей в шкафу управления	26	6	18	2	Зачет
3.	Квалификационный экзамен: - проверка теоретических знаний; - практическая квалификационная работа (демонстрационный экзамен)	12	-	-	12	Тест ДЭ
	ИТОГО:	144	34	86	24	

3.2. Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Теоретическое обучение	14	6	2	6	
1.1	Модуль 1. Современные профессиональные технологии	4	2		2	Зачет
1.1.1	Современные профессиональные технологии	1	1			
1.1.2	Технологии будущего	1	1			
1.1.3	Промежуточный контроль	2			2	

1.2	Модуль 2. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Промышленная автоматика». Разделы спецификации	4	2		2	Зачет
1.2.1	Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции	2	2			
1.2.3	Промежуточный контроль	2			2	
1.3	Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности	6	2	2	2	Зачет
1.3.1	Требования охраны труда и техники безопасности	1	1			
1.3.2	Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции Промышленная автоматика	3	1	2		
1.3.3	Промежуточный контроль	2			2	
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	118	28	84	6	
2.1	Модуль 1. Технологии монтажа систем автоматизации	58	12	44	2	Зачет
2.1.1	Обозначение и компоненты электрических цепей	26	6	20		
2.1.2	Порядок проверки и пользования ручным механическим и электроинструментом	30	6	24		
2.1.3	Промежуточный контроль	2			2	
2.2	Модуль 2. Программирование ПЛК	34	10	22	2	Зачет

2.2.1	Разработка пневмо – и электросхем в программе FluidSIM	16	6	10		
2.2.2	Основы программирования ПЛК	16	4	12		
2.2.3	Промежуточный контроль	2			2	
2.3	Модуль 3. Принципы поиска и устранения неисправностей в шкафу управления	26	6	18	2	Зачет
2.3.1	Основные принципы функционирования промышленных релейно-контакторных цепей и главных цепей	14	2	12		
2.3.2	Принципы поиска и устранения неисправностей в шкафу управления	10	4	6		
2.3.3	Промежуточный контроль	2			2	
3	Квалификационный экзамен	12			12	
3.1	Тестирование	4			4	Тест
3.2	Демонстрационный экзамен по компетенции Промышленная автоматика	8			8	ДЭ
	ИТОГО:	144	34	86	24	

3.3. Учебная программа

Раздел 1. Теоретическое обучение

Модуль 1. Современные профессиональные технологии

Тема 1.1.Современные профессиональные технологии

Лекция: Современные профессиональные технологии промышленной автоматике

Тема 1.2.Технологии будущего

Лекция: Промышленные технологии будущего

Зачетная работа

Модуль 2. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Промышленная автоматика». Разделы спецификации

Тема 2.2. Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции Промышленная автоматика.

Лекция: Техническое описание компетенции «Промышленная автоматика». Основные понятия, разделы. Основные требования, предъявляемые к уровню профессионализма работ по компетенции «Промышленная автоматика».

Зачетная работа

Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности

Тема 3.1 Требования охраны труда и техники безопасности

Лекция: Общие требования охраны труда и техники безопасности при проведении электромонтажных работ. Требования к оснащению рабочих мест. Использование средств индивидуальной защиты при проведении работ.

Тема 3.2 Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции Промышленная автоматика

Лекция: Электробезопасность и пожаробезопасность, первая медицинская помощь пострадавшим при электротравмах. Требования охраны труда перед началом, во время и по окончании работ, при возникновении внештатных и/или аварийных ситуаций.

Практическое занятие: Использование средств индивидуальной защиты.

Зачетная работа (тестирование)

Раздел 2. Профессиональный курс

Модуль 1. Технологии монтажа систем автоматизации

Тема 1.1 Обозначение и компоненты электрических цепей

Лекция: Обозначение и компоненты электрических цепей. Основные принципы работы цепей на релейно-контакторном управлении. Чтение схем

Практическое занятие: Чтение принципиальных электрических схем

Практическое занятие: Изучение принципов построения и способов управления электропневматическими приводами с помощью релейно- контактных схем

Тема 1.2 Порядок проверки и пользования ручным механическим и электроинструментом

Лекция: Порядок проверки и пользования ручным механическим и электроинструментом, приспособлениями по обеспечению безопасного производства работ , средствами защиты. Основные технологии производства работ на листовом металле. Способы применения механических/электрических инструментов.

Практическое занятие: Использование ручного и электромеханического инструмента для проведения монтажных работ

Практическое занятие: Установка кабель - каналов

Практическое занятие: Протяжка электропроводки в монтажном шкафу

Зачетная работа

Модуль 2. Программирование ПЛК

Тема 2.1. Разработка пневмо – и электросхем в программе FluidSIM

Лекция: Назначение программного пакета FluidSIM. Основные элементы интерфейса FluidSIM. Библиотеки основных элементов пневматики и устройств электроавтоматики.

Практическое занятие: Разработка пневмо – и электросхем в программе FluidSIM

Тема 2.2. Основы программирования ПЛК

Лекция: Основные характеристики ПЛК, инструментальная среда разработки программ, Контроллеры семейства ПЛК Siemens и ПЛК ОВЕН.

Пользовательский интерфейс, панели инструментов, строка меню

Практическое занятие: Выполнение упражнений по программированию ПЛК

Зачетная работа

Модуль 3. Принципы поиска и устранения неисправностей в шкафу управления

Тема 3.1 Основные принципы функционирования промышленных релейно-контакторных цепей и главных цепей

Лекция: Принципы функционирования промышленных релейно-контакторных цепей и главных цепей.

Практическое занятие: Использование мультиметра, мегомметра и других измерительных приборов в цепях с релейным управлением

Тема 3.2. Принципы поиска и устранения неисправностей в шкафу управления

Лекция: Принципы поиска и устранения неисправностей в шкафу управления. Некорректные функции.

-обнаружить некорректные функции;

-правильно

Практическое занятие: Нахождение и локализация неисправности

Зачетная работа

3.4. Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (недели)*	Наименование модуля
1 неделя	Раздел 1. Теоретическое обучение. Модуль 1. Современные технологии в профессиональной сфере Модуль 2. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Промышленная автоматика». Разделы спецификации
2 неделя	Раздел 1. Теоретическое обучение. Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности
3 неделя	Раздел 2. Профессиональный курс Модуль 1. Технологии монтажа систем автоматизации
4 неделя	Раздел 2. Профессиональный курс Программирование ПЛК
5 неделя	Раздел 2. Профессиональный курс Модуль 3. Принципы поиска и устранения неисправностей в шкафу управления
	Итоговая аттестация

*Точный порядок реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3

Аудитория	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, флипчарт
Лаборатория, компьютерный класс	Лабораторные и практические занятия, тестирование, демонстрационный экзамен	Оборудование, оснащение рабочих мест, инструменты и расходные материалы – в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции Ворлдскиллс

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

- техническое описание компетенции;
- комплект оценочной документации по компетенции;
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы;
- профильная литература;
- отраслевые и другие нормативные документы;
- электронные ресурсы и т.д.
- Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;
- Единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>.

4.3. Кадровые условия реализации программы

Количество ППС (физических лиц), привлеченных для реализации программы 4 чел. Из них:

- Сертифицированных экспертов Ворлдскиллс по соответствующей компетенции чел.
- Сертифицированных экспертов-мастеров Ворлдскиллс по соответствующей компетенции чел.
- Экспертов с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс по соответствующей компетенции 1 чел.
- Экспертов с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс 3 чел.

Данные ППС, привлеченных для реализации программы

№ п/п	ФИО	Статус в экспертном сообществе Ворлдскиллс с указанием компетенции	Должность, наименование организации
1.	Белова Анна Александровна	Эксперт с правом на ведение чемпионатов по стандартам WorldSkills в рамках своего региона по компетенции	Преподаватель ГБПОУ «СПК»

		«Промышленная автоматика»	
2.	Сорокина Светлана Александровна	Эксперт с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills по компетенции «Промышленная автоматика»	Преподаватель ГБПОУ «СПК»
3.	Сивиринна Елена Васильевна	Эксперт с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills по компетенции «Промышленная автоматика»	Преподаватель ГБПОУ «СПК»
4.	Чумакова Ирина Анатольевна	Эксперт с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills по компетенции «Промышленная автоматика»	Преподаватель ГБПОУ «СПК»

5. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний, выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено») или четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу (в форме демонстрационного экзамена) и проверку теоретических знаний (тестирование).

Для итоговой аттестации используется комплект оценочной документации (КОД) № 1.1. по компетенции «Промышленная автоматика», размещенный в соответствующем разделе на электронном ресурсе esat.worldskills.ru

6. Составители программы

1. Белова Анна Александровна, преподаватель ГБПОУ «СПК», сертифицированный эксперт по компетенции «Промышленная автоматика».
2. Сорокина Светлана Александровна, преподаватель ГБПОУ «СПК», эксперт с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс.

3. Лукин Артём Александрович, начальник отдела методических разработок Академии Ворлдскиллс Россия