

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Тольяттинский социально-экономический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.06 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА**

*«обще профессионального учебного цикла»  
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии  
технического профиля*

*15.01.37 Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике*

**Тольятти, 2023**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **15.01.37 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 N 682 (ред. от 09.04.2015).

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.37 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский социально-экономический колледж» (ГБПОУ «ТСЭК»)

Составитель:

Храмов Т.Н., преподаватель ГБПОУ «ТСЭК»

## **\_СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>5. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ</b>	<b>13</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.37 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

в части освоения соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей

ПК 1.2 Навивать пружины из проволоки в холодном состоянии

ПК 1.3 Производить слесарно-сборочные работы

ПК 1.4 Выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей доводкой

ПК 2.1 Выполнять пайку различными припоями

ПК 2.2 Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж

ПК 3.1 Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики

ПК 3.2 Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности

ПК 3.3 Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики  
и общих компетенций:

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем

ОК.3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы

ОК.4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК.6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

ОК.7 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов в области ремонта контрольно-измерительных приборов и автоматики. Опыт работы не требуется.

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной**

## **образовательной программы:**

Учебная дисциплина принадлежит к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения:**

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

- производить настройку и сборку простейших систем автоматизации;
- использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

- основы техники измерений;
- классификацию средств измерений;
- контрольно-измерительные приборы;
- основные сведения об автоматических системах регулирования;
- общие сведения об автоматических системах управления.

### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **54** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **36** часов;  
самостоятельной работы обучающегося - **18** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	54
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	36
в том числе:	
лабораторные работы	<i>(не предусмотрено)</i>
практические занятия	26
контрольные работы	<i>(не предусмотрено)</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	18
в том числе: - подготовка сообщений; - заполнение таблиц; - работа со схемами; - решение задач на расчет погрешностей приборов; - подготовка материала к семинарам.	
Итоговая аттестация в форме <i>Дифференцированного зачёта</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Основы автоматизации производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Тема 1. Автоматизация производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1.	Автоматизация производства: ее задачи, преимущества. Основные понятия и определения	2	1
	2.	Производственный и технологический процессы	2	1
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	-
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	-
	1.	Изучение классификация технических средств автоматизации	2	2
	<b>Контрольные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>6</b>	-
	1.	Сообщение «Этапы автоматизации. Степень автоматизации».	2	2
	2.	Заполнить таблицу «Технические средства автоматизации».	2	2
	3.	Сообщение по теме «Методы производства».	2	2
<b>Тема 2. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		-	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	-
	<b>Практические занятия:</b>		<b>6</b>	-
	1.	Изучение средств измерения, их классификации, видов измерений	2	2
	2.	Определение характеристик и погрешностей электроизмерительных приборов	2	2
	3.	Изучение видов измерительных механизмов, принципа действия электромеханических приборов.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>2</b>	-
	1.	Составить таблицу «Методы измерений» Решение задач на расчет погрешностей приборов Условные обозначения на шкале приборов Оформление отчета по лабораторно-практическому занятию	2	2
<b>Тема 3. Системы автоматического управления. Типовые элементы средств автоматизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	-
	1.	Системы автоматического управления. Общие сведения	2	1
	2.	Логические устройства автоматики (Семинар)	2	1
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	-
	<b>Практические занятия:</b>		<b>16</b>	-

	1.	Изучение функциональных элементов систем автоматического управления	2	2
	2.	Изучение классификации элементов автоматики, их основных характеристик	2	2
	3.	Изучение общих сведений о преобразователях, их классификации и характеристик	2	2
	4.	Изучение устройства и принципа действия датчиков перемещений, скоростей	2	2
	5.	Ознакомление с задающими устройствами	2	2
	6.	Изучение общих сведений об усилителях	2	2
	7.	Изучение общих сведений и классификации реле	2	2
	8.	Изучение общих характеристик исполнительных устройств	2	2
	<b>Контрольные работы</b>		<b>2</b>	<b>-</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>8</b>	<b>2</b>
	1.	Структурные схемы систем автоматического управления. Примеры систем автоматического управления	2	2
	2.	Динамический режим работы элементов. Структурные схемы измерительных преобразователей.	2	2
	3.	Устройство и принцип действия датчиков температур. Устройства сравнения.	2	2
	4.	Электромагнитное реле переменного тока Подготовка материала к семинару. Релейно-контактные схемы.	2	2
<b>Тема 4. Программное обеспечение систем управления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	<b>-</b>
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	<b>-</b>
	1.	Ознакомление с числовым программным управлением: понятием, классификацией	2	2
	<b>Контрольные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	<b>-</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>2</b>	<b>-</b>
	1.	Подготовка материала к семинару.	2	<b>-</b>
<b>Тема 5. Робототехника и гибкие автоматизированные производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>-</b>
	1.	Робототехника. Гибкое производство (Семинар).	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	<b>-</b>
	<b>Практические занятия:</b>		<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>Контрольные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	<b>-</b>



	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		-	2
	1.	Подготовка к дифференцированному зачёту		-
<b>Итого:</b>			<b>54</b>	<b>-</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины не требует наличия отдельного учебного кабинета основ автоматизации производства.

Оборудование учебного кабинета:

- учебная доска
- методические материалы
- учебные программы по основам автоматизации производства
- комплекты тестовых заданий для проверки знаний обучающихся
- наглядные средства обучения (плакаты, стенды, схемы, учебные видеофильмы и пр.)

Технические средства обучения:

Персональный компьютер, проекционная, воспроизводящая видео- и аудиоаппаратура, экран

Оборудование лаборатории электротехники и автоматизации производства и рабочих мест:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- приборы, необходимые для выполнения лабораторных работ.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Пантелеев В.Н., Прошин В.М. Основы автоматизации производства.-М,: ОИЦ «Академия»,2014
2. Пантелеев В.Н., Прошин В.М. Основы автоматизации производства. Лабораторные работы -М,: ОИЦ «Академия»,2013
3. Пантелеев В.Н., Прошин В.М. Основы автоматизации производства. Рабочая тетрадь к лабораторным работам-М,: ОИЦ «Академия»,2013
4. Пантелеев В.Н., Прошин В.М. Основы автоматизации производства. Контрольные материалы -М,: ОИЦ «Академия»,2014
5. Панфилов В.А. Электрические измерения.- М.: ОИЦ «Академия», 2013
6. Шишмарев В.Ю. Измерительная техника. – М.: ОИЦ «Академия», 2014

Дополнительные источники:

1. Брюханов В.Н., Схиртладзе А.Г., Вороненко В.П. Автоматизация производства/ под ред. Соломенцева ЮМ. : учебник для студентов

образовательных учреждений среднего профессионального образования. – М.; Высшая школа, 2005.

2. Капустин Н.М., Кузнецов П.М., Схиртладзе А.Г. и др. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. –М.; Высшая школа, 2004.

3. Пузанов В.Д. Микропроцессорные системы: учебник. – СПб.; Политехника, 2002.

4. Рачков М.Ю. Технические средства автоматизации: учебник. – М., МГИУ, 2007.

5. Сосонкин В.Л., Мартинов Г.М. Системы числового программного управления. – М.; Логос, 2005.

6. Типовые системы автоматического управления. - М.; Изд. центр «Академия», 2004.

7. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования - М., Изд. центр «Академия», 2007.-351с.

8. Шишмарев В.Ю. Автоматика. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.- 281с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы, индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <i>умеет</i> - производить настройку и сборку простейших систем автоматизации; -использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса	Тестирование Экспертная оценка практических заданий
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <i>знает:</i> - основы техники измерений; - классификацию средств измерений; - контрольно-измерительные приборы; - основные сведения об автоматических системах регулирования; - общие сведения об автоматических системах управления.	Тестирование Экспертная оценка практических заданий

## 5. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебных занятий	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Определение характеристик и погрешностей электроизмерительных приборов	2	Проблемно-диалоговый	ОК2-7, ПК3.1-3.3
2.	Изучение устройства и принципа действия датчиков перемещений, скоростей	2	Проблемно-диалоговый	ОК2-7, ПК3.1-3.3
3.	Изучение общих характеристик исполнительных устройств	2	Работа в группах	ОК2-7, ПК3.1-3.3