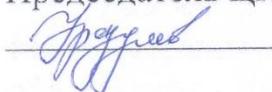


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.06 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА**

Форма обучения	<u>очная</u>
Курс	<u>2</u>
Семестр	<u>4</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 № 682, зарегистрированного в Минюсте РФ 20.08.2013 № 29575, с изменением, внесенным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.04.2015 № 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 08.05.2015, регистрационный № 37216)

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК АиТП  
протокол № 9 от 19 апреля 2023г.  
Председатель ЦК

 Ю.Т. Уразумбетова

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

 Т.Б. Балобанова

«21» 04 2023 г.

Рабочую программу разработал:

преподаватель высшей квалификационной категории, инженер, преподаватель СПО и ДПО

 / А.В. Марковских

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

**1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:** учебная дисциплина ОП.06 Основы автоматизации производства входит в общепрофессиональный цикл образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

## 1.1 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Знать	Уметь
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	- основы техники измерений; - классификацию средств измерений; - контрольно-измерительные приборы; - основные сведения об автоматических системах регулирования. - общие сведения об автоматических системах управления.	- производить настройку и сборку простейших систем автоматизации; - использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень профессиональных компетенций:

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 и горячем состоянии.

ПК 1.3 Производить слесарно-сборочные работы.

ПК 1.4 Выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой.

ПК 2.1 Выполнять пайку различными припоями.

ПК 2.2 Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.

ПК 2.3 Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.

ПК 3.1 Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку 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.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем учебной дисциплины</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретические занятия	14
практические занятия	10
самостоятельная работа	12
консультации	
промежуточная аттестация в форме зачета/дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1 Основы автоматизации и управления</b>		<b>18</b>	
Тема 1.1. Понятия о системах управления	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные положения теории автоматического управления. Объект, система, внешняя среда, управляющее воздействие. Система автоматического управления. Структурная схема систем автоматического управления. Иерархия систем управления.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.
	<b>Практическое занятие №1.</b> Определение видов износа и типа разрушения различных типов деталей контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики	2	
	<b>Самостоятельная работа №1.</b> Разработать и нарисовать схему иерархии системы управления производством (по выбору)	2	
Тема 1.2. Элементы автоматического управления	<b>Содержание учебного материала:</b> Структура и элементы автоматических систем, основные понятия и определения. Устойчивость и качество регулирования САР. Типовые звенья автоматического регулирования.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.
	<b>Практическое занятие №2.</b> Элементы автоматического управления	2	
	<b>Самостоятельная работа №2.</b> Подготовить реферат на тему «Элементы автоматического управления».	2	
Тема 1.3. Усилители. Задающие устройства	<b>Содержание учебного материала:</b> Типы усилителей, принцип действия. Типы задающих устройств, принцип действия	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,
	<b>Практическое занятие №3.</b> Исследование работы усилителя	2	
	<b>Самостоятельная работа №3.</b> Разработать схему по теме: «Цифроаналоговый преобразователь».	2	
<b>Раздел 2 Исполнительные механизмы</b>		<b>18</b>	
Тема 2.1. Исполнительные механизмы.	<b>Содержание учебного материала:</b> Типы исполнительных механизмов, устройство и принцип действия. Электромагнитные реле, муфты, соленоиды, пускатели бесконтактные реверсивные, устройство и принцип действия;	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,
	<b>Практическое занятие №4.</b> Принцип работы защитных предохранителей	2	
	<b>Самостоятельная работа №4.</b> Подготовить перечень исполнительных механизмов применяемых в рассматриваемом устройстве (по выбору).	2	
Тема 2.2. Электродвигатели	<b>Содержание учебного материала:</b> Управляемые электродвигатели постоянного тока, устройство и принцип работы. Двигатели переменного тока, устройство и принцип работы. Электропривод;	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2,

	<b>Самостоятельная работа №5.</b> Подготовить реферат по теме: Структура системы автоматического контроля технологического процесса.	2	ПК 3.3,
Тема 2.3. Гибкое автоматизированное производство	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3,
	Программное обеспечение систем контроля и управления. Математическое обеспечение, алгоритмы, операционная система, программы. Гибкие производственные системы, структура. Виды обеспечения системы автоматизации проектирования (САПР);		
	<b>Практическое занятие №5.</b> Преобразование непрерывного сигнала в дискретный	2	
	<b>Самостоятельная работа №6.</b> Составить опорный конспект по теме: Робототехнические системы.	2	
<b>Консультация</b>			
<b>Промежуточная аттестация в дифференцированного зачёта</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена следующими помещениями:

1. Лаборатория автоматизации производства для проведения лекционных (теоретических) и практических занятий, лабораторных работ, дисциплинарной подготовки, № 305.

##### **Перечень учебно-наглядных пособий:**

Схемы электрической цепи, двигатель постоянного тока, пружинный манометр, реле постоянного тока, сигнальная лампа, источник напряжения, соединительные провода, электромонтажный инструмент, инструкционная карта, усилительный каскад, осциллограф, магазин сопротивления, мультимедийные презентации алгоритмы, мультимедийные презентации системы контроля, мультимедийные презентации устройства нормализации сигналов, мультимедийные презентации алгоритмы, обучающие видеоролики.

##### **Оснащенность оборудованием:**

Лабораторный стенд «Автоматика» – 1 шт. Лабораторный комплекс «САУ-МАХ» – 1 шт.

ПК, мультимедийное оборудование: Компьютер – 1 шт. Плазменная панель – 1 шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

##### **Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

2. Кабинет основ промышленной электроники для проведения лекционных (теоретических) и практических занятий, дисциплинарной подготовки, № 207

##### **Перечень учебно-наглядных пособий:**

Схемы электрической цепи, контрольно-измерительные приборы, пружинный манометр, реле постоянного тока, сигнальная лампа, источник напряжения, соединительные провода, электромонтажный инструмент, инструкционные карты.

##### **Оснащенность оборудованием:**

ПК, мультимедийное оборудование: компьютер – 1 шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1. Основные источники:**

1. Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510505> (дата обращения: 12.03.2023).

2. Рогов, В. А. Технические средства автоматизации и управления : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09807-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514582> (дата обращения: 12.03.2023).

**3.2.2. Дополнительные источники:**

1. Сафиуллин, Р. К. Основы автоматики и автоматизация процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. К. Сафиуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08256-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515195> (дата обращения: 12.03.2023).

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

Результаты обучения (знания, умения)	Показатели оценки	Методы оценки
<b>Знать:</b>		
-основы техники измерений	- знает основы техники измерений	Входное тестирование Текущий контроль в форме: - выполнения практических занятий №1 -выполнение контрольного теста по темам №1.1 - выполнения и защиты самостоятельной работы №1
-общие сведения об автоматических системах управления	- использует общие сведения об автоматических системах управления в соответствии с техническими условиями.	Текущий контроль в форме: практических занятий №2 -выполнение контрольного теста по темам №1.2 - выполнения и защиты самостоятельной работы №2
- классификацию средств измерений	- классифицирует контрольно-измерительные приборы в соответствии с выполняемой операцией	Текущий контроль в форме: практических занятий №3 -выполнение контрольного теста по темам №1.3 - выполнения и защиты самостоятельной работы №3
-контрольно-измерительные приборы	-выбирает контрольно-измерительные приборы в соответствии с выполняемой операцией	Текущий контроль в форме: практических занятий №4 -выполнение контрольного теста по темам №2.1 - выполнения и защиты самостоятельной работы №4
-основные сведения об автоматических системах регулирования	- использует основные сведения об автоматических системах регулирования в соответствии с техническими условиями.	Текущий контроль в форме: -выполнение контрольного теста по темам №2.2 - выполнения и защиты самостоятельной работы №5
<b>Уметь:</b>		
-производить настройку и сборку простейших систем автоматизации	- производит настройку и сборку простейших систем автоматизации в соответствии с техническими условиями.	Текущий контроль в форме : практических занятий №5 -выполнение контрольного теста по темам №2.3
-использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса	- использует в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса в соответствии с требованиями техпроцесса.	Текущий контроль в форме : - выполнения и защиты самостоятельной работы №6