



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины</b>	<b>4</b>
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
<b>2 Структура и содержание учебной дисциплины</b>	<b>6</b>
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2 Содержание учебной дисциплины	7
2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины	10
<b>3 Условия реализации программы учебной дисциплины</b>	<b>14</b>
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	14
3.2 Информационное обеспечение обучения	14

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Основы промышленной автоматике является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для для профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Основы промышленной автоматике входит в общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины Основы промышленной автоматике обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

<b>Результаты освоения учебной дисциплины</b> <i>(наименование ОК и ПК согласно ФГОС СПО)</i>	<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе</p>	<p><b>Освоенные знания:</b></p> <p>Освоенные знания: Производственно-технологической и нормативной документации, необходимую для выполнения работ. Электроизмерительных приборов, их классификации, назначения и области применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физик механических параметров). Классификации и состава оборудования станков с программным управлением. Основных понятий автоматического управления станками. Состава оборудования и видов программного управления станками. Классификации автоматических систем. Основных понятий о гибких автоматизированных производствах, технических характеристиках промышленных роботов. Видов систем управления роботами. Состава оборудования, аппаратуры и</p>	<p>Устный опрос, тестирование, практические задания, домашние задания, контрольные работы, рефераты, сообщения по темам</p>

<p>традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>приборов управления металлообрабатывающих комплексов. Необходимых приборов, аппаратуры, инструментов, назначения и видов вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками. Устройства диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники. Схем и принципов работы "интеллектуальных" датчиков, ультразвуковых установок. Способов наладки и технологии выполнения наладки контрольно-измерительных приборов и систем, приборов и аппаратуры, используемых при наладке. Принципов наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования.</p>	
<p>ПК 2.1. Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации</p> <p>ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием.</p> <p>ПК 3.2. Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и</p>	<p><b>Освоенные умения:</b>          Читать схемы структур управления автоматическими линиями. Передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию. Передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники. Подбирать необходимые приборы и инструменты. Оценивать пригодность приборов и инструментов к использованию. Готовить приборы к работе. Выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контроллеров и др. оборудования. Разрабатывать рекомендации для устранения отказов приборов кип и систем автоматики. Эксплуатировать и обслуживать безопасно системы автоматики. Выполнять техническое обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.</p>	

<p>требованиями технической документации.</p> <p>ПК 3.3. Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ</p> <p>ДПК 1. Проектировать электрические схемы.</p> <p>ДПК 2. Выполнять программирование средств автоматизации.</p>	<p>Проводить диагностику контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Восстанавливать контрольно-измерительные приборы и системы автоматики.</p> <p>Контролировать линейные размеры деталей и узлов.</p> <p>Проводить проверку работоспособности блоков различной сложности.</p> <p>Пользоваться поверочной аппаратурой. Работать с поверочной аппаратурой.</p> <p>Проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов. Оформлять сдаточную документацию.</p> <p>Контролировать линейные размеры деталей и узлов.</p> <p>Проводить проверку работоспособности блоков различной сложности.</p> <p>Пользоваться поверочной аппаратурой. Работать с поверочной аппаратурой.</p> <p>Проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов. Оформлять сдаточную документацию.</p> <p>Выполнять сборку узлов и систем, монтажа, наладки оборудования, средств измерения и автоматизации, информационных устройств мехатронных систем;</p> <p>составлять документацию для проведения работ по монтажу оборудования мехатронных систем.</p> <p>программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>проводить контроль работ по монтажу оборудования мехатронных систем с использованием контрольно-измерительных</p>	
---	---	--

	<p>приборов;  осуществлять пуско-наладочные работы  и испытания мехатронных систем.  выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем, электрического и электромеханического оборудования.  разрабатывать и моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем.  Читать и понимать принципиальные схемы, а также вносить дополнения в них в САПР в соответствии с описанием функции.  Проектировать электрические цепи.  Читать, понимать сложные технические чертежи, принципиальные схемы, планы, описания функций.  Применять информацию из технических условий для эффективного планирования работы и решений технических и эксплуатационных задач.  Выполнять монтаж кабельнесущих систем, клемм, компонентов и проводников согласно чертежам и установленным допускам.  Выполнять необходимые работы по созданию панели управления.</p>	
--	--	--

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по семестрам
		6 семестр
<b>Трудоемкость ученой дисциплины (всего), в том числе часов вариативной части</b>	48	48

<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе часов вариативной части</b>	42	42
в том числе:		
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	26	26
курсовая работа (проект)	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	6	6
<b>Консультации (всего)</b>	-	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	-	-
<b>Форма промежуточной аттестации (ДЗ, Э, З, КР)</b>	ДЗ	ДЗ

## 2.2 Содержание учебной дисциплины Основы промышленной автоматизации

Формируемые компетенции	Наименование разделов и тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины			
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	
			всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	всего, часов
ОК 1. – ОК 11. ПК 3.1, ДПК 1 ДПК 2	<b>Раздел 1 Организация рабочего места и безопасность</b> Нормативные требования в области техники безопасности и охраны труда Требования безопасности к рабочему месту по промышленной автоматике Типы опасностей на промышленных объектах	5	4	2	1	
ОК 1. – ОК 11. ПК 3.1, ДПК 1 ДПК 2	<b>Раздел 2 Проектирование электрических схем</b> Принципы графического изображения элементов цепи Специальные технические термины и обозначения Принципы релейных цепей. Функции релейных цепей.	11	10	6	1	
ОК 1. – ОК 11. ПК 3.1, ДПК 1 ДПК 2	<b>Раздел 3 Механический монтаж средств автоматизации</b> <b>Термины и определения, применяемые в технических условиях и схемах.</b> Принципы составления чертежей Принципы составления принципиальных схем Применение и состав инструкций по эксплуатации Принципы работы с электрическим инструментом Принципы работы с механическим инструментом	17	16	10	1	

	<p>Основы Оценка качества выполненных работ  Оформление документации на монтаж  Анализ типичных ошибок  Устранение неисправностей  Пуск после устранения неисправностейразметки рабочего поля</p>							
<p>ОК 1. –  ОК 11.  ПК 3.1,  ДПК 1  ДПК 2</p>	<p><b>Раздел 4 Коммутация компонентов автоматизи</b>  Вопросы и проблемы монтажа полевых компонентов  Принципы составления монтажа элементов управления  Принципы работы и функционирования компонентов  Технология коммутации средств и систем автоматизации</p>	11	8	8	3			
<p>ОК 1. –  ОК 11.  ПК 3.1,  ДПК 1  ДПК 2</p>	<p><b>Раздел 5 Программирование систем автоматизации</b>  Процессы управления электродвигателями  Процессы управления клапанами и другими устройствами</p>	4	4					
	<b>ВСЕГО</b>	<b>48</b>	<b>42</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

### 2.3 Тематический план учебной дисциплины Основы промышленной автоматизации

наименование учебной дисциплины

№ урочка	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	Образовательные результаты (ОК, ПК, ДПК)
		ауд.	самост.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Раздел 1 Организация рабочего места и безопасность</b>							<b>ОК 1. – ОК 11.</b> <b>ПК 3.1,</b> <b>ДПК 1</b> <b>ДПК 2</b>
1	Типы опасностей на промышленных объектах	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор	Составить опорный конспект		
2	<b>П/р № 1</b> Организация рабочего места	2ч. / урок	1	Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	Подготовиться к защите отчета	<b>ОК 1. – ОК 11.</b> <b>ПК 3.1,</b> <b>ДПК 1</b> <b>ДПК 2</b>
	<b>Раздел 2 Проектирование электрических схем</b>	<b>10</b>	<b>1</b>					
3	Принципы релейных цепей.	2ч. / урок		Лекция с применением техники обратной связи	Проектор	Доп. [3], стр. 70-74		
4	Функции релейных цепей.	2ч. / урок		Семинарские занятия	Проектор	Доп. [3], стр. 75-79		
5	<b>П/р № 2</b>	2ч. / урок		Урок-	ПК	Выполнить		

	Изучение интерфейса специализированного программного обеспечения				практикум		отчет	
6	<b>П/р № 3</b> Изучение функций специализированного программного обеспечения	2ч. / урок	1		Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	Подготовиться к защите отчета
7	<b>П/р № 4</b> Изучение способов проектирования	2ч. / урок			Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	<b>ОК 1. – ОК 11. ПК 3.1, ДПК 1 ДПК 2</b>
8	<b>Раздел 3 Механический монтаж средств автоматизации</b>	<b>16</b>	<b>1</b>		Лекция с применением техники обратной связи	Проектор	Доп. [4], стр. 81-87	
9	Принципы составления принципиальных схем	2ч. / урок			Семинарские занятия	Проектор	Доп. [4], стр. 27-29	
10	Принципы чтения электрических схем	2ч. / урок			Семинарские занятия	Проектор	Доп. [3], стр. 13-17	
11	<b>П/р № 5</b> Чтение электрических схем	2ч. / урок			Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	
12	<b>П/р № 6</b> Чтение технических условий	2ч. / урок			Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	
13	<b>П/р № 7</b> Механический монтаж средств автоматизации по индивидуальному заданию	2ч. / урок	1		Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	Подготовиться к защите отчета
14	<b>П/р № 8</b> Механический монтаж средств	2ч. / урок			Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	

	автоматизации по индивидуальному заданию												
15	<b>П/р № 9</b> Механический монтаж средств автоматизации по индивидуальному заданию	2ч. / урок						Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет			ОК 1. – ОК 11. ПК 3.1, ДПК 1 ДПК 2
	<b>Раздел 4 Коммутация компонентов автоматики</b>	<b>8</b>	<b>3</b>										
16	<b>П/р № 10</b> Монтаж полевых компонентов	2ч. / урок						Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет			
17	<b>П/р № 11</b> Коммутация элементов систем автоматизации	2ч. / урок	1					Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	Подготовиться к защите отчета		
18	<b>П/р № 12</b> Коммутация элементов систем автоматизации	2ч. / урок	1					Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	Подготовиться к защите отчета		
19	<b>П/р № 13</b> Коммутация элементов систем автоматизации	2ч. / урок	1					Урок-практикум	ПК	Выполнить отчет	Подготовиться к защите отчета		
	<b>Раздел 5 Программирование систем автоматизации</b>	<b>4</b>	<b>-</b>										ОК 1. – ОК 11. ПК 3.1, ДПК 1 ДПК 2
20	Процессы управления электродвигателями	2ч. / урок						Обзорная лекция	Проектор	Доп. [1], стр. 10-14			
21	Процессы управления клапанами и другими устройствами	2ч. / урок						Обзорная лекция	Проектор	Составить структурную схему			
		42	6										

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия мастерской «Промышленная автоматика».

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, классная доска, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал, контрольно-измерительные приборы, системы автоматизации.

Технические средства обучения: персональный компьютер с необходимым программным обеспечением, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ЭБС.

Оборудование мастерской и количество рабочих мест мастерской: рабочие места 5 шт.

Оборудование лаборатории и количество рабочих мест лаборатории:

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

№ п/п	Наименование	Источник
<b>Основная литература</b>		
1	Афонин А. М., Царегородцев Ю.Н. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации Учебное пособие. Издательский центр НИЦ ИНФРА-М - 191с.2022.	Электронная библиотечная система «Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации» —электронно-библиотечная система Znanium <a href="https://znanium.ru/read?id=396423">https://znanium.ru/read?id=396423</a>
<b>Дополнительная литература</b>		
2	Электронный ресурс "Автоматизация технологических процессов"	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
3	Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления Учебное пособие для студентов СПО-М:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012.	Электронная библиотечная система <a href="https://www.znanium.com">https://www.znanium.com</a>
4	Введение в мехатронику, Грабченко А.И., Клепиков В.Б., Доброскок В.Л., 2014.	Электронный ресурс мастерская «Мехатроника»
5	Автоматика, Учебник, Александровская А.Н., 2014.	Электронный ресурс мастерская «Промышленная автоматика»

## РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по дисциплине Основы промышленной автоматики по профессии Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики выполненную преподавателем Самохиной Аленой Валерьевной

Авторская рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по указанной профессии.

В результате изучения программного материала студенты овладеют знаниями и умениями по вопросам:

- Проводить диагностику контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
- Восстанавливать контрольно-измерительные приборы и системы автоматики.
- Контролировать линейные размеры деталей и узлов.
- Проводить проверку работоспособности блоков различной сложности.
- Пользоваться поверочной аппаратурой.
- Работать с поверочной аппаратурой.
- Проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов.
- Оформлять сдаточную документацию. Контролировать линейные размеры деталей и

узлов.

- Проводить проверку работоспособности блоков различной сложности.

Оценка структуры рабочей программы (характеристика разделов)

Рабочая программа разбита на 3 раздела. Каждый раздел составлен качественно и дает четкое представление о том, как должна преподаваться данная дисциплина. В начале рабочей программы представлен паспорт рабочей программы, в котором расписаны знания и умения студентов, которые они должны приобрести после изучения дисциплины, область применения программы и место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Во втором разделе расписано количество часов в общем, а также количество на самостоятельную работу, представлена структура и содержание учебной дисциплины, в котором подробно расписаны темы изучаемой дисциплины и количество часов по каждой теме. В третьем разделе описаны условия реализации программы учебной дисциплины. Расписано информационное обеспечение обучения.

Оценка соответствия тематики практических, лабораторных и курсовых работ требованиям подготовки выпускника по специальности и содержанию рабочей программы: тематика практических работ соответствует требованиям подготовки выпускника по профессии

Язык и стиль изложения, терминология язык изложения грамотный, терминология соответствует специальности и преподаваемой дисциплине

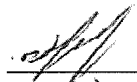
Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства соответствует

Рекомендации, замечания нет

### **Заключение:**

Рабочая программа по дисциплине Основы промышленной автоматики может быть использована для обеспечения основной (профессиональной) образовательной программы по профессии Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

Эксперт / представитель  
экспертной организации / работодателя

 / Чечкин А.С./  
подпись Ф.И.О (полностью)



Дата

МП