

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Димитровградский технический колледж»

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***  
*общепрофессионального цикла*  
***ОП.03 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ***  
***ПРОЦЕССОВ***

*по профессии*  
*15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и*  
*автоматики*

Димитровград  
2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 03 «Основы автоматизации технологических процессов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики» (утвержден приказом МО и НРФ от 9 декабря 2016 г. №1579, зарегистрирован в Минюсте РФ от 20 декабря 2016 г. №44801).

**Организация-разработчик:** областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии  
«Дисциплины общепрофессионального  
цикла и профессиональные модули  
укрупненной группы профессий и  
специальностей «Машиностроение»  
Протокол заседания ЦК №10  
от «08» июня 2023 г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом  
ОГБПОУ ДТК  
Протокол № 5  
от «20» июня 2023 г

**Разработчик:**

Веряскин А.А. – мастер п/о ОГБПОУ ДТК

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 «ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ».....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.....	4
1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины .....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	11
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 «ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в сфере дополнительного образования.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Освоение рабочей программы учебной дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- производить настройку и сборку простейших систем автоматизации;
- выбирать элементы систем автоматики в соответствии с требованиями технологических процессов;
- использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса;

**знать:**

- классификацию и назначение систем автоматики;
- классификацию, основные характеристики и принципы работы измерительных и исполнительных элементов систем автоматики
- основные сведения об автоматических системах регулирования.

В ходе изучения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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.

ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.

ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.

ПК 2.1. Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 2.2. Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.

ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием.

ПК 3.2. Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 3.3. Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.

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

- объем образовательной нагрузки обучающегося 91 час,
- практические занятия 10 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
Объем образовательной нагрузки обучающегося	91
учебная нагрузка обучающегося (всего)	81
в том числе:	
теоретические занятия	71
Практические занятия	10
Консультации	4
Итоговая аттестация в форме экзамена	6



	Способы представления информации, преимущества, недостатки, эксплуатация.	2	
	Потенциометрические первичные преобразователи: понятие, назначение, классификация, устройство, способы представления информации,	2	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	1	
	Потенциометрические первичные преобразователи: преимущества, недостатки, эксплуатация.	2	2
	Устройства связи с объектом.	2	2
	<b>Практические занятия.</b>		
	3. Анализ показаний первичных преобразователей (датчиков).	2	
	4. Диагностика потенциметров, анализ показаний потенциметров.	2	
<b>Раздел 2. Программное обеспечение.</b>	<b>Формируемые компетенции: ОК 1-9, ПК1.1-3.3.</b> <b>Уметь:</b> - производить настройку и сборку простейших систем автоматизации; - использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса; <b>Знать:</b> - основы техники измерений; - контрольно-измерительные приборы; - основные сведения об автоматических системах регулирования; - общие сведения об автоматических системах управления.		
<b>Тема 2.1. Программное обеспечение систем управления</b>	<b>Содержание</b> Понятие о программном обеспечении систем управления.	2	2
	Математическое и программное обеспечение микро- ЭВМ: понятие, применение.	2	
	Программирование.	2	
	Числовое программное управление: понятие, классификация.	2	
	Системы числового программного управления. Принцип программного управления производственным процессом. Управляющие программы для станков с ЧПУ.	2	
	Роль программного обеспечения.	2	
	Примеры оборудования с числовым программным управлением	2	
	Контроллер датчиков обратной связи с ЧПУ	2	
<b>Раздел 3. Робототехника.</b>	<b>Формируемые компетенции: ОК 1-9, ПК1.1-3.3.</b> <b>Уметь:</b> - производить настройку и сборку простейших систем автоматизации; - использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса; <b>Знать:</b> - основы техники измерений;		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольно-измерительные приборы;</li> <li>- основные сведения об автоматических системах регулирования;</li> <li>- общие сведения об автоматических системах управления.</li> </ul>		
<b>Тема 3.1. Робототехника и гибкие автоматизированные производства</b>	<b>Содержание</b> Робототехника: понятие, классификация, структура, технические показатели, перспективы развития.	2	<b>2</b>
	Системы управления промышленными роботами: назначение, классификация, применение, безопасность труда.	2	
	Роботизированные технологические комплексы и участки. Понятие о построении и принципе управления производством.	2	
	Информационно-измерительные и автоматизированные системы контроля. Понятие об автоматизации и компьютеризации систем контроля и измерения.	2	
	Роботизация промышленного производства: понятие.	2	
	Первые роботизированные предприятия.	2	
	Современные роботизированные предприятия.	2	
	<b>Практическое занятие.</b> 5. Составление кинематической структуры манипулятора промышленного робота.	2	
<b>ИТОГО</b>	<b>81/10</b>		

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

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

Для реализации программы дисциплины имеются в наличии:  
Оборудование учебного кабинета:

1. Доска для письма
2. Комплект плакатов по основам автоматизации производства

Технические средства обучения:

1. Компьютер с лицензионным программным обеспечением.
2. Контрольно-измерительные приборы и элементы автоматических систем.

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

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

##### **Основная литература :**

1. Шандров, Б.В. Автоматизация производства / Б.В. Шандров, А.А. Шапарин, А.Д. Чудаков. – М.: Институт развития профессионального образования, 2019. – 377 с.

2. Основы автоматизации / под ред. Королева В.Г. – М.: Высшая школа, 2011. – 294 с.

##### **Дополнительная литература:**

1.Максимов, Н.В. Автоматизация производства на основе вычислительной техники / Н.В. Максимов, В.О. Хорошилов, С.П. Королев. - М.: Академия, 2007. – 278 с.

2.Молчановский, А.А. Вопросы создания и функционирования автоматизированных учебных курсов с использованием пакета прикладных программ / А.А. Молчановский, А.М. Филиппов. - СПб.: Домострой, 2008. – 107 с.

##### **Интернет-ресурсы:**

<http://www.toe.stf.mrsu.ru/demoversia/book/index.htm> (Сайт содержит электронный учебник по курсу «Автоматизация производства»).

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения</b>	
- производить настройку и сборку простейших систем автоматизации; -выбирать элементы систем автоматики в соответствии с требованиями технологических процессов; - использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса;	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе выполнения практических работ.
<b>Знания</b>	
-классификацию и назначение систем автоматики; -классификацию, основные характеристики и принципы работы измерительных и исполнительных элементов систем автоматики -основные сведения об автоматических системах регулирования.	Тестирование.