

**Приложение 3.13**  
к ОПОП-П по специальности  
18.02.07 Технология производства и  
переработки пластических масс и эластомеров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 Основы автоматизации технологических процессов**

**2023 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП 05. Основы автоматизации технологических процессов»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы автоматизации технологических процессов» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 5.1

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.04	Работать со специализированным программным обеспечением	З 1.1.04	Виды оборудования для изготовления оснастки;
ПК 5.1	У 5.1.03	Контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов;		
ОК 02	Уо.02.01.	Определять задачи для поиска информации	Зо.02.01.	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.
ОК 07	Уо.07.01.	Соблюдать нормы экологической безопасности	Зо.07.01.	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо.07.02.	Определять направления	Зо.07.02.	Основные ресурсы; пути обеспечения

		ресурсосбережения.		ресурсосбережения
			Зо 07.03.	Пути обеспечения ресурсосбережения;
<b>ОК 09</b>	Уо. 9.01	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	Зо.9.01.	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	46
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	24
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3		
<b>Раздел 1. Автоматизация производства</b>		<b>28/16</b>		
Тема 1.1 Общие сведения о системах автоматизации.	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Содержание предмета «Основы автоматизации производства», требования к знаниям и умениям, организация контроля. Понятие об автоматизации. Производственные и технологические процессы. Управление технологическими и производственными процессами. Уровни автоматизации производственных процессов. Основные направления развития</p> <p>2. Автоматический контроль, регулирование и управление. Понятие об объектах управления, управляющих устройствах и управляющих воздействиях. Виды систем управления. Элементы систем автоматического управления. Классификация основных средств автоматизации</p>	4	ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 5.1	У 1.1.04 У 5.1.03 З 1.1.04 Уо.02.01. Зо.02.01. Уо.07.01 Зо.07.01, Уо 07.02, Зо 07.02, Зо 07.03, Уо.09.01 Зо.09.01,
	<b>Практическое занятие №1</b> 1. Знакомство со структурными схемами систем управления	6		

Тема 1.2 Элементы автоматики и устройства связи с объектом управления	<b>Содержание</b>		ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 5.1	У 1.1.04 У 5.1.03 З 1.1.04 Уо.02.01. Зо.02.01. Уо.07.01 Зо.07.01, Уо 07.02, Зо 07.02, Зо 07.03, Уо.09.01 Зо.09.01,
	1. Первичные преобразователи (датчики). Назначение, классификация по виду входных величин, основные принципы работы, возможности использования для предоставления информации	6		
	2. Контрольно – измерительные приборы Усилители, стабилизаторы, переключающие устройства. Назначение, виды, общее устройство.			
	3. Исполнительные устройства и механизмы Логические элементы. Счетно-решающие устройства			
	<b>Практические занятия № 2-6</b>	10	ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 5.1	У 1.1.04 У 5.1.03 З 1.1.04 Уо.02.01. Зо.02.01. Уо.07.01 Зо.07.01, Уо 07.02, Зо 07.02, Зо 07.03, Уо.09.01 Зо.09.01,
	1. Ввод задающих величин с помощью датчиков.			
	2. Определение показаний контрольно-измерительных приборов			
	3. Управление электродвигателем.			
	4. Знакомство со схемами управления на логических элементах			
	5. Использование элементов автоматики в автоматах и полуавтоматах			
	<b>Контрольная работа</b> «Системы автоматики и их элементы»	2		
<b>Раздел 2 Управление автоматизированными системами</b>		<b>16/8</b>		

<p>Тема 2.1 Применение ЭВТ в автоматизации производства</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Микропроцессоры и ЭВМ в системах управления. Общий состав и структура ЭВМ. Технические средства реализации информационных процессов. Функциональные блоки, устройства сопряжения ЭВМ с объектом управления.</p> <p>2. Программные средства реализации информационных процессов. Технология автоматизированной обработки информации. Алгоритмы, программы, языки программирования.</p> <p>3. Сети ЭВМ. Система компьютерной иерархии Локальные и глобальные сети.</p> <p>4. Системы числового программного управления. Автоматизированные рабочие места. Выбор средств автоматизации.</p>	8	ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 5.1	У 1.1.04 У 5.1.03 З 1.1.04 Уо.02.01. Зо.02.01. Уо.07.01 Зо.07.01, Уо 07.02, Зо 07.02, Зо 07.03, Уо.09.01 Зо.09.01,
	<p><b>Практические занятия № 7-10</b></p> <p>1. Знакомство со структурой типичной ЭВМ. Описание назначения основных функциональных блоков</p> <p>2. Знакомство с программированием</p> <p>3. Знакомство с управлением автомата технологического процесса</p> <p>4. Знакомство с устройством автоматизированного технологического робота</p>	8		
	<p><b>Дифференцированный зачет</b></p>	2		
	<p><b>Всего</b></p>	46		

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

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Типовых элементов, устройств систем автоматического управления и средств измерения», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 18.02.07. Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Шандров, Б.В. «Автоматизация производства» [Текст]: учеб. Для НПО. / Б.В. Шандров. – М.: ПрофОбрИздат, 2017. – 256 с.

##### **3.2.2. Дополнительные источники:**

1. Пантелеев, В.Н., Прошин, В.М. Основы автоматизации производства.[Текст]: учеб. для НПО/ В.Н. Пантелеев., В.М. Прошин. – М.: Академия, 2017. – 128с.

2. Павлючков, С.А. Автоматизация производства (металлообработка): рабочая тетрадь: учеб. пособие для НПО / С.А. Павлючков. – М.: Академия, 2017. – 96 с.

##### **3.2.3. Электронные ресурсы:**

1. «Электронно-библиотечная система «PROFобразование» <https://profspo.ru/> (для авторизованных пользователей)

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Умения:		
анализировать показания контрольно-измерительных приборов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- называет назначение автоматических устройств, установленные на них контрольно – измерительные приборы</li> <li>- поясняет способы контроля параметров</li> </ul>	-анализ и оценка результатов выполнения практического задания -анализ и оценка результатов
делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованно выбирает оборудование в соответствии с видами выполняемых работ</li> <li>- анализирует технические характеристики технологического оборудования</li> <li>- обоснованно выбирает виды оборудования в соответствии с техническими характеристиками</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-анализ и оценка понимания сущности технологических и производственных процессов сварочного производства и возможностей использования средств автоматизации при выполнении индивидуального домашнего задания</li> <li>- анализ и оценка результатов сдачи дифференцированного зачета</li> </ul>
Знания:		
назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматизации на производстве	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет по условному обозначению на схеме функциональные блоки, и средства автоматизации;</li> <li>--указывает их назначение; - поясняет принцип их работы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-анализ и оценка результатов устных и письменных ответов</li> <li>- анализ и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях</li> <li>-анализ и оценка результатов выполнения контрольной работы</li> <li>- анализ и оценка результатов сдачи дифференцированного зачета</li> </ul>
Элементы организации автоматического построения производства и управления им	<ul style="list-style-type: none"> <li>- называет основные задачи, которые можно решить внедрением средств автоматизации производства</li> <li>- поясняет основные принципы автоматического построения производства и управления им;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>анализ и оценка результатов устных и письменных ответов</li> <li>- анализ и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях</li> <li>-анализ и оценка результатов выполнения контрольной работы</li> <li>- анализ и оценка результатов</li> </ul>

		выполнения защиты домашней контрольной работы
общий состав и структуру ЭВМ, технические и программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети	<ul style="list-style-type: none"> <li>- по схемам определяет основные структурные и функциональные блоки, указывает их назначение</li> <li>- по определению устанавливает вид программных средств реализации информационных процессов</li> <li>- различает по принципу действия локальные и глобальные сети</li> </ul>	<p>анализ и оценка результатов устных и письменных ответов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях</li> <li>- анализ и оценка результатов выполнения индивидуального домашнего задания работы</li> </ul> <p>- анализ и оценка результатов сдачи дифференцированного зачета</p>
Основные направления развития автоматизации производства	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет основные направления развития автоматизации производства</li> <li>- поясняет основные задачи, которые можно решить внедрением средств автоматизации производства</li> <li>- приводит примеры использования средств автоматизации</li> </ul>	<p>анализ и оценка результатов устных и письменных ответов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях</li> <li>- анализ и оценка результатов выполнения индивидуального домашнего задания работы</li> </ul> <p>- анализ и оценка результатов сдачи дифференцированного зачета</p>