

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

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

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 «Профессиональный цикл, Общепрофессиональные дисциплины» в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.07 Технология переработки пластических масс и эластомеров.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 2, ОК 4, ОК 7, ОК 9., ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3

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 6.1	У 6.1.01.	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.	З 6.1.01.	Знать типовые технологические процессы по отраслям
ПК 6.2	У 6.2.01.	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.	З 6.2.01.	Технические средства автоматического управления и САУ
ПК 6.3	У 6.3.01.	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.	З 6.3.01.	Принципы работы САУ
ОК 02.	Уо.02.01.	Определять задачи для поиска информации	Зо.02.01.	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.
	Уо.02.02.	Определять необходимые источники информации	Зо.02.02.	Номенклатура информационных источников, применяемых в

				профессиональной деятельности.
	Уо.02.03.	Планировать процесс поиска	Зо.02.03.	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.
	Уо.02.04.	Структурировать получаемую информацию.	Зо.02.04.	Приемы структурирования информации.
ОК 04.	Уо.04.01.	Организовывать работу коллектива и команды.	Зо.04.01.	Психологические основы деятельности коллектива, основы проектной деятельности.
	Уо.04.02.	Взаимодействовать с коллегами.	Зо.04.02.	Психологические особенности личности.
ОК 07	Уо.07.01.	Соблюдать нормы экологической безопасности	Зо.07.01.	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо.07.02.	Определять направления ресурсосбережения.	Зо.07.02.	Основные ресурсы; пути обеспечения ресурсосбережения
			Зо 07.03.	Пути обеспечения ресурсосбережения;
ОК 9.	Уо. 9.01	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	Зо.9.01.	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02.	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03.	Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов

				профессиональной деятельности
	Уо 09.04.	Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04.	Особенности произношения
	Уо 09.05.	Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05.	Правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	46
в т. ч. в форме практической подготовки	46
в т. ч.	
теоретическое обучение	12
практические занятия	34
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы автоматизации технологических процессов»

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		
Раздел 1. Автоматизация производства				
Тема 1.1 Общие сведения о системах автоматизи.	Содержание 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 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	4	ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3	Уо.02.01. Зо.02.01. Уо.02.02. Зо.02.02. Уо.04.01 Уо.04.01. Зо.04.01. Уо.04.02. Зо.04.02. Уо.07.01 Зо.07.01. Уо.09.01 Зо.09.01.
	Практическое занятие №1 1. Знакомство со структурными схемами систем управления	12		

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебной, дополнительной и справочной литературой при подготовке к занятиям 2. Оформление отчетов по практическим занятиям 3. Выполнение индивидуальных заданий по поиску информации в сети ИНТЕРНЕТ 4. Подготовка к контрольной работе 			
<p>Тема 1.2 Элементы автоматике и устройства связи с объектом управления</p>	<p>Содержание</p>		<p>ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3</p>	<p>Уо.02.01. Зо.02.01. Уо.02.02. Зо.02.02. Уо.04.01 Уо.04.01. Зо.04.01. Уо.04.02. Зо.04.02. Уо.07.01 Зо.07.01. Уо.09.01 Зо.09.01.</p>
	<p>1 Первичные преобразователи (датчики). Назначение, классификация по виду входных величин, основные принципы работы, возможности использования для предоставления информации Контрольно – измерительные приборы Усилители, стабилизаторы, переключающие устройства. Назначение, виды, общее устройство. Исполнительные устройства и механизмы Логические элементы. Счетно – решающие устройства</p>	4		
	<p>Практическое занятие №2</p>	12		
	<p>1. Ввод задающих величин с помощью датчиков.</p>			
	<p>2. Определение показаний контрольно-измерительных приборов</p>			
	<p>3. Управление электродвигателем.</p>			
	<p>4. Знакомство со схемами управления на логических элементах</p>			
	<p>5. Использование элементов автоматике в автоматах и полуавтоматах</p>			
<p>Контрольная работа «Системы автоматике и их элементы»</p>	2			

	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебной, дополнительной и справочной литературой при подготовке к занятиям (2 час) 2. Оформление отчетов по практическим занятиям (2 час) 3. Выполнение письменных домашних заданий по описанию элементов автоматики (1.5 час) 4. Подготовка к контрольной работе (1,5 час) 				
Раздел 2 Управление автоматизированными системами					
Тема 2.1 Применение ЭВТ в автоматизации производства	Содержание	4	ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3	Уо.02.01. Зо.02.01. Уо.02.02. Зо.02.02. Уо.04.01 Уо.04.01. Зо.04.01. Уо.04.02. Зо.04.02. Уо.07.01 Зо.07.01. Уо.09.01 Зо.09.01.	
	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. Программные средства реализации информационных процессов. Технология автоматизированной обработки информации. Алгоритмы, программы, языки программирования. Сети ЭВМ. Система компьютерной иерархии Локальные и глобальные сети. Системы числового программного управления. Автоматизированные рабочие места. Выбор средств автоматизации.				
	Практические занятия №3				10
	2. Описание назначения основных функциональных блоков				

	3. Знакомство с программированием			
	4. Знакомство с управлением автомата технологического процесса			
	5. Знакомство с устройством автоматизированного технологического робота			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с учебной, дополнительной и справочной литературой при подготовке к занятиям 2. Оформление отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам, подготовка к защите 3. Выполнение индивидуальных заданий по поиску и оформлению информации об использовании ЭВТ в технологическом производстве 4. Подготовка к дифференцированному зачету			
	Максимальная учебная нагрузка (всего)	46		
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии лаборатория «Электротехники и автоматизации производства».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Автоматизация производства»;
- оборудование для практических работ.

Технические средства обучения и программное обеспечение:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, обучающие видеофильмы по профилю автоматизация технологических производств.

Часть практических занятий рекомендуется проводить в компьютерном классе с выдачей индивидуальных заданий после изучения типовой задачи.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

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.

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

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

