

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «САРОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА БОРИСА ГЛЕБОВИЧА МУЗРУКОВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА**

для профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Основы автоматизации производства разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для профессии среднего профессионального образования 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Организация – разработчик: ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова

Разработчик: Ю.А. Бурцева, преподаватель ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова

СОГЛАСОВАНО

Протокол № 1 от «30» 08 2021 г.

Председатель МК

Мас Е.Н.Маресева

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

от О.Н. Тарасова

«31» 08 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Основы автоматизации производства является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

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

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- производить настройку и сборку простейших систем автоматизации,
- использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса.

знать:

- основы техники измерений,
- классификацию средств измерений,
- контрольно-измерительные приборы,
- основные сведения об автоматических системах регулирования,
- общие сведения об автоматических системах управления.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часа,

лабораторно-практические работы - 14 часов,

самостоятельной работы обучающегося - 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
В том числе:	
практические работы	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Основы автоматизации производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. Элементы автоматизации		18	
Введение	Содержание учебного материала	4	1
Тема 1.1. Классификация и параметры элементов автоматизации. Датчики.	1. Краткая характеристика дисциплины, её цели и задачи. Обзор дисциплины «Основы автоматизации производства». Классификация элементов автоматизации на пассивные и активные. Общие параметры элементов автоматизации: коэффициент передачи, чувствительность и погрешность. Назначение и классификация датчиков. Основные параметры датчиков.		
	2. Практическая работа № 1. «Изучение потенциометрических датчиков».	2	2,3
Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам		2	
Тема 1.2. Переключающие элементы и устройства.	Содержание учебного материала	4	
	1. Классификация реле. Электромагнитные реле постоянного тока. Их конструкция и принцип работы.		2
	2. Практическая работа № 2. «Исследование электромагнитного реле напряжения типа РН-53».	2	2
Самостоятельная работа Работа с учебником и ресурсами сети Интернет. Подготовка к практическим занятиям, оформление отчета по выполненной работе		4	
Тема 1.3. Усилительные и преобразовательные устройства. Исполнительные элементы.	Содержание учебного материала	10	2
	1. Преобразователи АЦП и ЦАП. Классификация усилителей. Требования к исполнительным двигателям. Электродвигатели постоянного тока и асинхронные. Электромеханические исполнительные элементы.		
	2. Лабораторно - практическая работа №3. «Фотоэлектрические преобразователи. Фотодатчики».	4	3
	3. Лабораторно - практическая работа №4. «Аналого-цифровые преобразователи».	4	2,3
Самостоятельная работа Составить таблицу «Способы управления электродвигателями постоянного и переменного тока»		2	
РАЗДЕЛ 2. Технологические измерения и контрольно-измерительные приборы		6	
Тема 2.1. Основные метрологические понятия.	Содержание учебного материала	6	
	1. Основные понятия и определения техники измерений.		1
	2. Виды погрешностей измерений и классы точности приборов. Классификация средств измерений.		2
	3. Лабораторно - практическая работа №5. «Нахождение погрешностей электроизмерительных приборов».	2	3
Самостоятельная работа Метрологические требования к качеству изделий		4	

Виды измерений			
РАЗДЕЛ 3. Принципы построения систем автоматики и телемеханики		6	
Тема 3.1. Системы автоматического регулирования.	Содержание учебного материала		6
	1.	Общие сведения САР и САУ. Их классификация и типы.	1
Тема 3.2. Принципы проектирования систем автоматики. Автоматизация технических систем и установок.	2.	Управление САР и САУ, и их структура. Принципы построения САР и САУ.	2
	3.	Стадии проектирования систем автоматики. Схемы автоматического контроля, управления и регулирования.	2
Самостоятельная работа Работа с учебником и ресурсами сети Интернет. Подготовка к практическим занятиям, оформление отчета по выполненной работе Применение САУ и САР		4	
Дифференцированный зачет		2	
Итого:		32	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета автоматизации производства.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- инструкции, плакаты по безопасности труда и электробезопасности;
- комплект презентаций;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Рачков М. Ю. Автоматизация производства: Учебник для СПО. Курс с экзаменом. - М.: Юрайт, 2020. - 2-е изд., пер. и доп. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт.

Интернет-ресурсы:

<https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=472592&demo=Y>

<http://www.toe.stf.mrsu.ru/demoversia/book/index.htm>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе выполнения студентами индивидуальных и групповых заданий, практических работ.

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	Формы методы контроля и оценки результатов обучения
Умеет:	
– производить настройку и сборку простейших систем автоматизации,	Лабораторно-практические работы Тестовый контроль Практические упражнения Наблюдения за выполнением лабораторно-практической работы Отчет по лабораторно-практической работе
– использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса.	Лабораторно-практические работы Решение ситуационных задач
Знает:	
– основы техники измерений,	Устный опрос Тестовый контроль
– классификацию средств измерений,	Наблюдения за выполнением лабораторно-практической работы Отчет по практической работе Расчетно-графические работы Контрольные работы
– контрольно-измерительные приборы,	Наблюдения за выполнением лабораторно-практической работы. Отчет по практической работе
– основные сведения об автоматических системах регулирования,	Устный опрос Тестовый контроль
– общие сведения об автоматических системах управления.	Лабораторно-практические работы Наблюдения за выполнением практической работы Отчет по практической работе