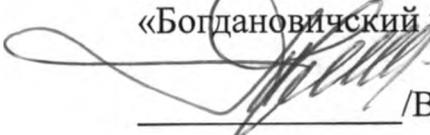


**Приложение**  
к программе СПО 13.01.10  
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования (по отраслям)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ СО  
«Богдановичский политехникум»

  
/В.Д. Тришевский/

« 30 » июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.10 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

**Профессия**  
13.01.10 Электромонтер по ремонту и  
обслуживанию электрооборудования  
(по отраслям)

**Форма обучения:** очная  
**Срок обучения:** 2 года 10 месяцев

Программа рассмотрена на заседании ПЦК подготовки квалифицированных рабочих ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

Протокол № 10

от « 30 » июня 2022 г.

Председатель цикловой комиссии

Заман Т.А. Замана

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 «Автоматизация технологических процессов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)» утвержденного приказом Минобрнауки № 802 от 2 августа 2013 г., и с учетом запросов регионального рынка труда.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:

Дворцовой Д.Р. мастер производственного обучения ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 «Автоматизация технологических процессов»

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

Учебная дисциплина ОП.10 «Автоматизация технологических процессов» является вариативной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)».

Учебная дисциплина ОП.10 «Автоматизация технологических процессов» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.1-7.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1-7. ЛР 13, ЛР 14; ЛР 19; ЛР 20; ЛР 23	<ul style="list-style-type: none"><li>– разрабатывать проекты автоматизированных производств с использованием современных контроллеров;</li><li>– реализовывать программно-основные принципы объектно-ориентированного программирования в среде;</li><li>– работать с различными контроллерами;</li><li>– строить программы применяя различные функции.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– современные программные средства автоматизации систем управления, их возможности и применение;</li><li>– основные принципы объектно-ориентированного программирования;</li><li>– основные особенности построения программ на языке программирования;</li><li>– основные средства реализации принципов объектно-ориентированного программирования;</li><li>– принцип построения программ в программной среде автоматизации;</li><li>– логические функции их назначение и применение.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	48
в том числе:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	24
Самостоятельная работа	8
Консультации	8
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 10 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, личностные результаты, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>ОП. 10 Автоматизация технологических процессов</b>			
<b>Тема 1. Программная инженерия</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК 1-7. ЛР 13, ЛР 14; ЛР 19; ЛР 20; ЛР 23
	1. Назначение и функции микроконтроллеров	2	
	2. Подключение микроконтроллеров	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Сборка схемы с микроконтроллером на учебном стенде	2	
	2. Монтаж электрооборудования с микроконтроллером	2	
	3. Связь микроконтроллера с ПК	2	
<b>Тема 2. Основы программирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	ОК 1-7. ЛР 13, ЛР 14; ЛР 19; ЛР 20; ЛР 23
	1. Чтение схем и их разработка	2	
	2. Пользовательский интерфейс	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>18</b>	
	1. Логические элементы	2	
	2. Построение программы «Светофор»	2	
	3. Построение программы «Жалюзи»	2	
	4. Построение программы «Витрина»	2	
	5. Построение программы «Парковка»	2	
6. Построение программы «Насосная станция»	2		
	7. Построение программы «Освещение»	2	

	8. Построение программы «Автоматическая дверь»	2	
	9. Построение программы «Сверлильный станок»	2	
<b>Консультация</b>		<b>8</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>8</b>	
<i>Изучение конверторов</i>			
<i>Работа со счетчиками</i>			
<i>Цифровые клавиши управления курсором</i>			
<i>Биты сдвига</i>			
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>			
<b>Всего</b>		<b>48</b>	

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

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

Мастерская по компетенции «Полимеханика и автоматизация», оснащенный оборудованием:

- посадочные места для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска меловая (магнитная);
- действующие модели технологического оборудования.

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- мультимедиа проектор;
- посадочные места для обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект видеофильмов;
- комплект мультимедиа презентаций;
- программное обеспечение Siemens Logo 8 или аналог;
- ЖК панель;
- кабель для передачи программы на программное реле

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

Основные источники:

1. Схиртладзе А.Г. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2ч. – Ч. 1: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Схиртладзе А.Г., Феофанов А.Н., Митрофанов В.Г. и др. - М.: Издательский центр «Академия», 2016 – 272с.
2. Схиртладзе А.Г. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2ч. – Ч. 2: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Схиртладзе А.Г., Феофанов А.Н., Митрофанов В.Г. и др. - М.: Издательский центр «Академия», 2016 – 256с.

3. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования/ Р.М. Гоцеридзе. -6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. -432с.
4. Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. С. Агафонова. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2016. — 240 с.

### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://booktech.ru>
2. <http://techlibrary.ru>
3. <http://www.diagram.com.ua/library/> Иванов М.Н. Детали машин.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные программные средства автоматизации систем управления, их возможности и применение;</li> <li>- основные принципы объектно-ориентированного программирования;</li> <li>- основные особенности построения программ на языке программирования;</li> <li>- основные средства реализации принципов объектно-ориентированного программирования;</li> <li>- принцип построения программ в программной среде автоматизации;</li> <li>- логические функции их назначение и применение.</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания построения программ на языке программирования, логические функции их назначение и применение, принцип построения программ в программной среде автоматизации.</p>	<p>Оценка преподавателя результатов устных ответов и выполнения практических работ</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать проекты автоматизированных производств с использованием современных контроллеров;</li> <li>- реализовывать программно-основные принципы объектно-ориентированного программирования в среде;</li> <li>- работать с различными контроллерами;</li> <li>- строить программы применяя различные функции.</li> </ul>	<p>Демонстрирует умения разработки проектов автоматизированных производств с использованием современных контроллеров.</p> <p>Работает с различными контроллерами.</p> <p>Разрабатывает программы, применяя различные функции.</p>	<p>Оценка преподавателя результатов устных ответов и выполнения практических работ</p>