

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

**СОГЛАСОВАНО**

Механик ПФЦ

Богдановичского ОАО «Огнеупоры»

 / О.В. Минеев

«25»  2021 г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГАПОУ СО «Богдановичский  
политехникум»

 С.М. Звягинцев

«27»  2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.05 Разработка управляющих программ для автоматизации  
технологических процессов**

**Специальность 13.02.11 «Техническая  
эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)»**

**Форма обучения очная**

**Срок обучения 3 года 10 месяцев**

**Группа Э-21**

Программа рассмотрена на заседании ПЦК технического профиля ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум» от «25» июня 2021 г.

Председатель цикловой комиссии  
 /Е.В. Снежкова

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ.05 «Разработка управляющих программ для автоматизации технологических процессов» и на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 07 декабря 2017 г. №1196 (далее – ФГОС СПО), с учетом запросов регионального рынка труда.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:

Галкина О.г., преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум», г. Богданович

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Цель и планируемые результаты учебной практики

В результате прохождения учебной практики студент должен освоить основной вид деятельности - Разработка управляющих программ для автоматизации технологических процессов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка управляющих программ для автоматизации технологических процессов
ПК 5.1	Осуществлять сборку и разрабатывать управляющие программы для запуска автоматизированной системы

### 1.1.3. В результате прохождения учебной практики студент должен:

Иметь практический опыт	Разработки управляющей программы для технологического процесса
уметь	<ul style="list-style-type: none"><li>– Последовательно соблюдать нормы в области охраны труда и техники безопасности и учитывать соответствующий передовой опыт для безопасной работы на производственной площадке.</li><li>– Выбирать требуемые средства контроля и управления технологическим процессом;</li><li>– Читать схемы автоматизации и разбираться в них.</li><li>– Читать, уметь объяснить и следовать производственным инструкциям для поставляемых технических деталей и установок.</li><li>– Обнаруживать и диагностировать неполадки в электрооборудовании и установке.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>– Уметь объяснить эти неполадки другим специалистам, описать причины их возникновения, последствия и каким образом это можно исправить.</li><li>– Использовать слаботочную автоматизацию технологических процессов и производств.</li></ul> <p>Разрабатывать и запускать в производственных системах программное обеспечение ПЛК для управления различными реле, контроля движения в условиях функционирования распределённой и сетевой архитектуры.</p>
--	--

### **1.3 Количество часов на освоение учебной практики:**

Всего – 72 часа (2 недели)

## 2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, МДК	Содержание учебного материала (виды выполняемых работ)	Объём часов	
<b>ПМ.05 Разработка управляющих программ для автоматизации технологических процессов</b>			
МДК 05.01 Разработка управляющих программ для автоматизации технологических процессов	Инструктаж	2	
	1 Техника безопасности и охрана труда при выполнении сборочных работ		
	2 Организация рабочего места		
	Тренировочные упражнения		
	1 Изучение устройства автоматизированной установки	4	
	2 Сборка автоматизированной системы (электрического оборудования)	6	
	3 Сборка автоматизированной системы (пневматического оборудования)	6	
	4 Изучение прикладной компьютерной программы Siemens Logo	6	
	5 Разработка управляющих программ	6	
	6 Разработка управляющей программы автоматизированной установки – ручной режим работы	12	
7 Разработка управляющей программы автоматизированной установки – автоматический режим работы	12		
8 Разработка управляющей программы автоматизированной установки – аварийная остановка	6		
9 Разработка управляющих программ для автоматизации технологических процессов	6		
Зачетная работа		4	
<b>ЗАЧЕТ</b>		2	
<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Реализация программы УП.05 предполагает наличие мастерской по компетенции «Полимеханика и автоматизация», оснащенная рабочей станцией (компьютером) с предустановленным ПО (для программирования), слесарным верстаком для сборки, расходными материалами.

Лабораторный стенд включает в себя следующие компоненты:

- компрессор – 1 шт.,
- блок подготовки сжатого воздуха – 1 шт.,
- лабораторный блок питания – 1 шт.,
- пневмоцилиндр двухстороннего действия – 2 шт.;
- пневмоцилиндр одностороннего действия – 1 шт.;
- дроссель с обратным клапаном – 4 шт.;
- 5/2-пневмораспределитель с односторонним электромагнитным управлением – 1 шт.;
- 5/2-пневмораспределитель с двусторонним электромагнитным управлением – 1 шт.;
- 3/2-пневмораспределитель с односторонним электромагнитным управлением, нормально закрытый – 1 шт.;
- датчик положения штока пневмоцилиндра бесконтактный (магнитный, геркон) – 2 шт.;
- датчик положения штока пневмоцилиндра контактный (концевой выключатель) – 2 шт.;
- датчик положения штока пневмоцилиндра бесконтактный (оптический/индуктивный) – 1 шт.;
- датчик давления цифровой – 1 шт.;
- программируемое логическое реле Siemens LOGO – 1 шт.;
- модуль расширения входов/выходов (не менее DI4/DO4) для Siemens LOGO – 1 шт.;
- световая колонна (светофор, цвета: зеленый; желтый; красный) – 1 шт.;
- кнопка грибовидная с фиксацией, нормально замкнутая – 1 шт.;
- переключатель двухпозиционный – 1 шт.;
- кнопка без фиксации, нормально разомкнутая – 2 шт.;
- персональный компьютер или ноутбук с установленным ПО Siemens LOGO! Soft Comfort;
- комплект пневмотрубок, фитингов, электрических проводов и кабелей для коммутации элементов стенда и программирования модуля Siemens LOGO.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники (печатные):**

1. Брюханов В.Н. Автоматизация производства: учеб. пособие для техникумов / Брюханов В.Н., Вороненко В.П., Схиртладзе А.Г. – М.: Высш.шк., 2016.

**Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Молдабаева М.Н. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Молдабаева М.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86574.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Схиртладзе А.Г. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебник/ Схиртладзе А.Г., Федотов А.В., Хомченко В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 459 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83341.html>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Методическое пособие для подготовки участников чемпионатов WorldSkills в компетенции Полимеханика и автоматизация.

### **3.3 Общие требования к организации учебной практики**

Занятия по учебной практике проводятся в мастерских техникума.

Учебная практика организуется концентрированно после освоения всей программы профессионального модуля.

Консультативная помощь обучающимся оказывается в ходе учебной практики индивидуально.



#### **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум», реализующее подготовку по программе учебной практики, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации обучающихся. Порядок и содержание промежуточной аттестации регламентируется Положением ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум» «О текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся».

Формой итоговой аттестации по учебной практике является зачет.

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися учебно-производственных заданий одновременно с оценкой сформированности профессиональных и общих компетенций. Формы и методы контроля и оценки определяются образовательным учреждением.

Для промежуточной аттестации образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы 1) с учетом ученических норм времени на выполнение учебно-производственных работ.

Оценка «зачет» для учебной практики ставится обучающемуся при условии успешного освоения не менее 70% видов работ, определенных программой практики.

**Таблица 1 - Формы и методы контроля и оценки результатов подготовки**

Раздел междисциплинарного курса	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>МДК 05.01 Разработка управляющих программ для автоматизации технологических процессов</p>	<p><b>Иметь опыт:</b> Разработки управляющей программы для технологического процесса</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Последовательно соблюдать нормы в области охраны труда и техники безопасности и учитывать соответствующий передовой опыт для безопасной работы на производственной площадке.</li> <li>– Выбирать требуемые средства контроля и управления технологическим процессом;</li> <li>– Читать схемы автоматизации и разбираться в них.</li> <li>– Читать, уметь объяснить и следовать производственным инструкциям для поставляемых технических деталей и установок.</li> <li>– Обнаруживать и диагностировать неполадки в электрооборудовании и установке.</li> <li>– Уметь объяснить эти неполадки другим специалистам, описать причины их возникновения, последствия и каким образом это можно исправить.</li> <li>– Использовать слаботочную автоматизацию технологических процессов и производств.</li> </ul> <p>Разрабатывать и запускать в производственных системах программное обеспечение ПЛК для управления различными реле, контроля движения в</p>	<p>Выполнять сборку автоматизированной установки Разрабатывать управляющие программы работы автоматизированной установки Чтение электрических и пневматических схем; Устранение неполадок в работе автоматизированной системы Демонстрация знаний основных требований инструкций по правилам ТБ и ОТ.</p>	<p>Оценка преподавателем учебно-тренировочных работ</p>

	<p>условиях функционирования распределённой и сетевой архитектуры.</p> <p>-Контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов</p>		
--	---	--	--

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 487335726471474211034024297916462361476713766817

Владелец Тришевский Владимир Дмитриевич

Действителен с 22.08.2023 по 21.08.2024