

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

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО

Главный энергетик
Богдановичского ОАО «Огнеупоры»
/А.В. Бубенщиков

«30» июня 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО
«Богдановичский политехникум»
В.Д. Тришевский

«30» июня 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.01 СБОРКА, МОНТАЖ, РЕГУЛИРОВКА И РЕМОНТ УЗЛОВ И
МЕХАНИЗМОВ ОБОРУДОВАНИЯ, АГРЕГАТОВ, МАШИН,
СТАНКОВ И ДРУГОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

Профессия

13.01.10 Электромонтер по ремонту
и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)

Форма обучения – очная

Срок обучения 1 год 10 месяцев

2023 г.

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

Протокол № 10
«30» июля 2023 г.

Председатель цикловой комиссии

 Т.А. Замана

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с рабочей программой ПМ. 01 «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций», 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., с изм. и доп. от 01 сентября 2022 г., профессионального стандарта регистрационный номер 185 код 40.048 утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты 17.09.2014 №646н 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».

Собянин Д.В., мастер производственного обучения, ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и планируемые результаты производственной практики

В результате прохождения производственной практики студент должен освоить основной вид деятельности - **Выполнять сборку, монтаж, регулировку и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций** 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.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций
ПК 1.1.	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки
ПК 1.2.	Изготавливать приспособления для сборки и ремонта
ПК 1.3.	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
ПК 1.4.	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ; - проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования; - сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей; - выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций; - выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов; - выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты; - выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие; - читать электрические схемы различной сложности; - выполнять расчёты и эскизы, необходимые при сборке изделия; - выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий; - ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом; - применять безопасные приемы ремонта; - контролировать выполнение заземления, зануления; - проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ. - выполнять соединение, ответвление и оконцевание токопроводящих жил проводов и кабелей; - выявлять и проводить анализ неисправностей электрооборудования; - контролировать качество выполняемых работ; - соблюдать правила охраны труда, противопожарной и промышленной экологической безопасности; - производить профилактические испытания кабелей внутри цеха; - определять места повреждения кабелей и проводов внутри цеха.

Количество часов на освоение производственной практики:

Всего – 144 часа

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, МДК	Содержание учебного материала (виды выполняемых работ)	Объём часов
ПМ 01 «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций». МДК 01.01. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	Введение. Цели и задачи практики.	2
	1 Инструктаж по охране труда и технике безопасности Учебно-производственные работы	4
1	Выполнение слесарных, слесарно-сборочных работ. Проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования. Выполнение сверления отверстий в деталях электрооборудования с применением электроинструмента. Изготовление несложных деталей электрооборудования: спиральных пружин, скоб, перемычек, наконечников, контактов.	20
	Установка различных конструктивных элементов на электроустановке. Подготовка мест установки электрических машин. Выполнение слесарно-ремонтных и сборочных работ при ремонте электромашин большой мощности и напряжения под руководством электромонтера более высокой квалификации. Сборка при помощи резьбовых соединений. Затяжка болтов, гаек в групповом соединении в групповом соединении. Стопорение резьбовых соединений.	
2	Сборка шпоночных и шлицевых соединений. Подбор и пригонка по пазу, запрессовка неподвижных шпонок. Освоение приемов работ на прессах различных типов. Выполнение склепывания деталей при помощи прессы. Выполнение операций при сборке составных валов.	14
	Проверка соосности валов. Выполнение сборки фрикционных муфт. Регулировка дисков муфт. Выполнение сборки разъемных подшипников скольжения. Регулирование необходимого монтажного зазора.	
3	Подгонка деталей электродвигателей. Балансировка роторов, якорей. Установка шкивов, полумуфт на вал ротора электродвигателя. Установка шпонки, стопорного винта на шкив. Сборка деталей электродвигателя болтами и винтами. Подготовка деталей к склепыванию. Выполнение	36

	<p>нахлесточного соединения в ручную с помощью заклепок. Подготовка поверхности под склеивание. Склеивание деталей и отдельных элементов изделий из разнородных материалов. Подготовка подшипников к сборке. Напрессовка подшипника на шейку вала с помощью ручных приспособлений.</p> <p>Подготовка жил проводов и кабелей к выполнению контактного соединения при помощи пайки. Выполнение соединения проводов и кабелей методом пайки.</p> <p>Подготовка жил проводов и кабелей для соединения методом опрессовки.</p> <p>Ознакомление с действиями персонала при проведении ремонтных работ измерительных трансформаторов.</p> <p>Ознакомление с действиями персонала при проведении ремонтных работ сварочных трансформаторов</p>	
4	<p>Соединение жил проводов и кабелей методом опрессовки.</p> <p>Выполнение соединения жил проводов и кабелей методом контактной сварки.</p> <p>Пробивные работы (выполнение гнезд и отверстий, выполнение канавок под трассу электропроводки).</p> <p>Крепежные работы (закрепление деталей и элементов с помощью клеев и вяжущих растворов).</p> <p>Контроль выполнения заземления, зануления.</p> <p>Монтаж электрической проводки однокомнатной квартиры.</p> <p>Монтаж осветительной электроустановки в бытовом корпусе цеха.</p> <p>Монтаж осветительной электроустановки с дуговой ртутной лампой.</p> <p>Монтаж кабельных линий до 10 кВ наружной установки.</p> <p>Монтаж кабельных линий до 10 кВ скрытой установки.</p> <p>Установка соединительных муфт на поврежденный кабель.</p> <p>Установка концевых муфт на кабель до 10 кВ.</p> <p>Проверка изоляции повышенным напряжением для кабелей до 1 кВ.</p> <p>Установка электроизмерительных приборов на щиты цеховых подстанций.</p> <p>Подключение электроизмерительных приборов в комплексе.</p> <p>Ознакомление с поверкой электроизмерительных приборов в условиях производства.</p> <p>Установка коммутационной аппаратуры.</p>	44
5	<p>Ознакомление с действиями персонала при проведении ремонтных работ измерительных трансформаторов.</p> <p>Ознакомление с действиями персонала при проведении ремонтных работ сварочных трансформаторов</p> <p>Ознакомление с действиями персонала при проведении ремонтных работ электропечных трансформаторов.</p>	20

	<p>Замер температуры масла силового трансформатора. Установка и подключение трансформаторов тока. Установка и подключение трансформаторов напряжения. Участие под руководством электромонтера более высокой квалификации в монтаже комплексных трансформаторных подстанций. Составление и сборка схем подключения бронированного трансформатора малой мощности. Составление и сборка схем подключения тороидального трансформатора малой мощности. Сборка схем подключения измеряющих трансформаторов тока. Сборка схем подключения измеряющих трансформаторов напряжения. Составление и сборка схем мостовых выпрямителей.</p>	
Зачет III		4
Итого		144

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики предполагает наличие возможности ее организации на профильных предприятиях региона.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- инструменты для опрессовки медных наконечников и гильз: пресс-клещи ПК-3, РК-4; пресс ручной механический РМП-9, РМП-22М,
- комплект защитных средств;
- набор электромонтажного инструмента;
- электроизмерительные приборы,
- приспособления для монтажа и ремонта электрооборудования;
- электродвигатель, генератор, трансформатор, аппараты управления и защиты
- электрооборудование предприятий строительной промышленности.

При прохождении производственной практики обучающиеся используют нормативно-справочную литературу (ГОСТы, ТУ) необходимые при пуске электрооборудования в эксплуатацию.

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.

3.2.1. Печатные издания

1. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2-х кн.: учебник. /Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. -320с.
2. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций (4-е изд., испр.) учебник / Л.Г. Сидорова - М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 318 с.
3. Григорьева С.В. Общая технология электромонтажных работ (2-е изд., испр.) учебник /С.В. Григорьева – М.: Издательский центр «Академия», 2020. -190с.
4. Александровская А.Н. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (2-е изд., стер.) учебник / А.Н. Александровская, Издательский центр «Академия», 2019 – 328 с.
5. Котеленец Н.Ф. Техническая эксплуатация, диагностика и ремонт электрического и электромеханического оборудования (2-е изд.), учебник / Н.Ф. Котеленец – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 304с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Дементьев Ю.Н. Электротехника и электроника. Электрический привод [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Дементьев Ю.Н., Чернышев А.Ю., Чернышев И.А.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 223 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66403.html>. — ЭБС «IPRbooks»
2. Дробов А.В. Электрические машины [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дробов А.В., Галушко В.Н.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 292 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67795.html>. — ЭБС «IPRbooks»
3. Дробов А.В. Электрические машины. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дробов А.В., Галушко В.Н.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67794.html>. — ЭБС «IPRbooks»
4. Пашкевич Л.Н. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Средства контроля [Электронный ресурс]: пособие/ Пашкевич Л.Н., Русакович С.И.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67731.html>. — ЭБС «IPRbooks»
5. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденное приказом Минтруда России от 24.07.2013 г. №328н. Дата актуализации 01.02.2020г.
6. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. - М.: НЦ ЭНАС, 2007. Дата актуализации: 01.01.2021. – 304с.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Кисаримов Р.А. Справочник электрика / Р.А. Кисаримов. - М.: ИП РадиоСофт, 2016.-320с
2. Колюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учеб.пособие для студ. проф. образования / Е.А. Колюхова. – М.: Мастерство, 2016. - 320с.
3. Покровский Б.С. Сборник заданий по специальной технологии для слесарей: учеб.пособие для нач. проф. образования / Б.С. Покровский. - М.: Издательский центр «Академия», - 2015.-176с.
4. Покровский Б.С. Альбом: Слесарное дело: иллюстрированное учеб.пособие нач. проф. образования / Б.С. Покровский. - М.: Издательский центр «Академия»,- 2019.- 30с.
5. Покровский Б.С. Слесарное дело: альбом плакатов / Б.С. Покровский, В.А. Скакун.- М.: Издательский центр «Академия», 2015.
6. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Министерство энергетики Российской Федерации. Утв. приказом Минэнерго России №6 от 13.01.2017.
7. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Издание седьмое. Утв. приказом Минэнерго России .№204 от 08.07.2017.

8. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. 4 – е издание переработанное и дополненное, с изменениями. Утв. начальником Главгосэнергонадзора от 21.12.2016 г.
9. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника / Ю.Д. Сибикин. - М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 336с.

3.3 Общие требования к организации производственной практики

Занятия по производственной практике проводятся на профильных предприятиях региона на договорной основе.

Производственная практика организуется после освоения профессионального модуля ПМ.01 в соответствии с программой производственной практики.

Консультативная помощь обучающимся оказывается в ходе производственной практики индивидуально.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум», реализующее подготовку по программе производственной 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 производственной практике является зачет.

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной 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 производственной практики ставится обучающемуся при условии успешного освоения не менее 70% видов работ, определенных программой практики. После прохождения производственной практики проводится экзамен квалификационный.

Таблица 1 - Формы и методы контроля и оценки освоенных умений

Раздел (тема) междисциплинарного курса	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПМ.01 «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций». ОК 1-9 ПК 1.1-1.4	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей; - выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций; - выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов; - выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты; - выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие; - читать электрические схемы различной сложности; - выполнять расчёты и эскизы, необходимые при сборке изделия; - выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования предприятий; - ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом; - применять безопасные приемы ремонта; - выявлять и проводить анализ неисправностей электрооборудования. - контролировать качество выполняемых работ; - соблюдать правила охраны труда, противопожарной и промышленной экологической безопасности - Производить профилактические испытания кабелей внутри цеха 	<p>Поддерживает состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, противопожарной и промышленной экологической безопасности</p> <p>Выполняет испытания и наладку осветительных электроустановок;</p> <p>Правильно использует инструмент при наладке электрооборудования</p> <p>Умеет пользоваться измерительными приборами</p> <p>Умеет устанавливать, подключать и снимать данные измерительных приборов.</p> <p>Демонстрирует знание условных обозначений при чтении электрических схем электрооборудования</p> <p>Демонстрирует умение чтения электрических схем различной сложности.</p> <p>Умеет составлять и выполнять сборку электрических схем</p> <p>Умеет выполнять диагностику электрооборудования и заполнять технологическую документацию</p> <p>Выявляет и проводит анализ неисправностей электрооборудования.</p> <p>Соблюдает правила охраны труда, противопожарной и промышленной экологической безопасности</p>	<p>Оценка преподавателя</p> <p>учебно-тренировочных работ</p> <p>Аттестационный лист – характеристика, отчет по производственной практике</p>

	<p>- <i>Определять места повреждения кабелей и проводов внутри цеха</i></p>	<p>Производит профилактические испытания кабелей внутри цеха. Определяет места повреждения кабелей и проводов внутри цеха.</p>
--	---	--