

Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель главного энергетика
Богдановичского ОАО «Огнеупоры»


В.П. Труханов
«25» _____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ АСО
«Богдановичский политехникум»


С.М. Звягинцев
«25» _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 «Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту
электрического и электромеханического оборудования»

Специальность 13.02.11

Техническая эксплуатация и
обслуживание электрического и
электромеханического оборудования
(по отраслям)

Форма обучения очная

Срок обучения 3 года 10 месяцев

Программа рассмотрена на
заседании ПЦК технического
профиля ГАПОУ СО
«Богдановичский политехникум»

Председатель цикловой комиссии
 / Е.В. Снежкова
«25» июня 2021 г.

Рабочая учебной практики разработана в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ. 01 «Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования» разработана 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)», № 1196 от 7 декабря 2017 г., примерной основной образовательной программы по соответствующей специальности, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ от 30 июля 2018 г. №13.02.11-180730, профессионального стандарта №361 «Электромеханик по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту эскалаторов и пассажирских конвейеров» утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты 26.12.2014 № 1160н и с учетом запросов регионального рынка труда.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:

Дворцовой Д.Р., преподаватель ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10

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 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций¹

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.1.	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.2.	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.3.	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.4.	Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

¹ В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках практики и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по практике.

1.1.3. В результате прохождения учебной практики студент должен²:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; - использования основных измерительных приборов.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; - подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; - организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; - проводить анализ неисправностей электрооборудования; - эффективно использовать материалы и оборудование; - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять метрологическую поверку изделий; - производить диагностику оборудования и определение его ресурсов; - прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования. - использовать в работе нормативную и техническую документацию - документально оформлять результаты своих действий - применять методы безопасного производства работ при проверках перед пуском электрооборудования в работу; - подготавливать и использовать необходимые для выполнения работ инструмент, приспособления, средства индивидуальной защиты - назначение и область применения измерительных приборов - методы и средства измерения неэлектрических величин; - средства измерения электрических величин; - основные виды измерительных приборов; - способы включения электроизмерительных приборов; - влияние измерительных приборов на точность измерений; - принципы автоматизации измерений; - использовать в работе нормативную и техническую документацию - документально оформлять результаты своих действий - применять методы безопасного производства работ при проверках перед пуском электрооборудования в работу; - подготавливать и использовать необходимые для выполнения работ инструмент, приспособления, средства индивидуальной защиты - выполнять технологические операции, указанные в инструкциях по монтажу электрооборудования - организовывать и выполнять монтаж электрического и электромеханического оборудования - выполнять подготовительные работы к монтажу

² Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в рабочей программе профессионального модуля

	<p><i>электрооборудования;</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>- составлять технологические карты приемов и способов выполнения электромонтажных работ, монтажа электрического и электромеханического оборудования</i><i>- соблюдать правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ</i><i>- читать монтажные схемы</i>
--	---

1.2. Количество часов на освоение производственной практики:

Всего - 144 час.

2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, МДК	Содержание учебного материала (виды выполняемых работ)	Объём часов	
ПМ.01 Проведение монтажа промышленного оборудования и пусконаладочных работ			
Раздел 1. Организация и выполнение монтажа электрического оборудования			
МДК 01.01 Электрические машины	Введение. Цели и задачи практики.	2	
	Инструктаж		
	1 Инструктаж по безопасным методам проведения работ	2	
	Тренировочные упражнения		
	1 Измерение сопротивлений обмоток трансформаторов. Измерение питающего напряжения	2	
	2 Измерение потребляемого тока трансформаторами. Измерение частоты потребляемого тока	2	
	3 Выполнение проверки, наладки и испытания трансформаторов	2	
	Учебно-производственные работы:		
	1 Подготовка рабочего места. Подготовка и проверка инструментов и приспособлений, используемых для выполнения электромонтажных работ.	2	
	2 Измерение потребляемого тока обмотками асинхронных электродвигателей. Измерение частоты потребляемого тока	2	
	3 Проверка состояния механической части электрооборудования	2	
	4 Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда	2	
	МДК 01.02 Электрические аппараты	Введение. Цели и задачи практики.	2
		Инструктаж	
1 Инструктаж по безопасным методам проведения работ		2	
Тренировочные упражнения			
1 Подготовка рабочего места. Подготовка и проверка инструментов и приспособлений, используемых для выполнения электромонтажных работ.		2	
2 Измерение потребляемого тока коммутационными аппаратами работающими с электромагнитными элементами.		2	
3 Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы		2	
4 Знакомство с конструкторской и		2	

		производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство. Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки	
	Учебно-производственные работы:		
	1	Измерение сопротивлений электрических контактов коммутационных аппаратов, катушек магнитных пускателей, переходных сопротивлений защитного заземления. Измерение питающего напряжения.	2
	2	Проверка состояния механической части электрооборудования	2
	3	Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда	2
МДК.01.03 Электрические измерения	Введение. Цели и задачи практики.		2
	Инструктаж		
	1	Инструктаж по безопасным методам проведения работ	2
	Тренировочные упражнения		
	1	Подготовка рабочего места. Подготовка и проверка инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работ.	2
	2	Измерение и испытания, определяющие состояние изоляции токоведущих частей электрооборудования. Измерение взаимной индуктивности	2
	3	Чтение простых электромонтажных схем	2
	4	Составление измерительной цепи электроизмерительных приборов: вольтметров, амперметров, ваттметров.	2
	Учебно-производственные работы:		
	1	Измерение сопротивлений электрических контактов коммутационных аппаратов, обмоток трансформаторов, катушек магнитных пускателей, переходных сопротивлений защитного заземления.	2
	2	Измерение мощности в трехфазных цепях	2
	3	Проверка электроизмерительных приборов	2
МДК.01.04 Электроснабжение отрасли	Введение. Цели и задачи практики.		2
	Инструктаж		
	1	Инструктаж по безопасным методам проведения работ	2
	Тренировочные упражнения		
	1	Диагностика неисправностей электрооборудования промышленных предприятий	2
	2	Подбор электрических монтажных проводов (марка, длина и сечение согласно	2

		конструкторской документации), подходящих для выполнения электромонтажных работ.	
	3	Выбор способа подключения проводника к оборудованию	2
	Учебно-производственные работы:		
	1	Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений (зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах).	2
	2	Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами	2
	3	Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда. Выполнение пусконаладочных работ при монтаже электрического оборудования	2
МДК.01.05 Электрический привод	Введение. Цели и задачи практики.		2
	Инструктаж		
	1	Инструктаж по безопасным методам проведения работ	2
	Тренировочные упражнения		
	1	Подготовка рабочего места. Подготовка и проверка инструментов и приспособлений, используемых для выполнения электромонтажных работ.	2
	2	Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений (зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах).	2
	3	Выбор способа подключения проводника к оборудованию	2
	Учебно-производственные работы:		
	1	Осуществление контроля параметров в соответствии с требуемой документацией	2
	2	Проверка состояния механической части электрооборудования	2
3	Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами	2	
4	Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны	2	

		труда. Выполнение пусконаладочных работ при монтаже электрического оборудования.	
МДК.01.07 Монтаж электрооборудования	Введение. Цели и задачи практики.		2
	Инструктаж		
	1	Инструктаж по безопасным методам проведения работ	2
	Тренировочные упражнения		
	1	Выполнение подготовительных работ при монтаже электрического оборудования (разметка трасс электропроводки).	2
	2	Подбор электрических монтажных проводов (марка, длина и сечение согласно конструкторской документации), подходящих для выполнения электромонтажных работ.	2
	3	Выбор способа подключения проводника к оборудованию	2
	Учебно-производственные работы:		
	1	Подготовка рабочего места. Подготовка и проверка инструментов и приспособлений, используемых для выполнения электромонтажных работ.	2
	2	Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений (зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах).	2
	3	Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами	2
	4	Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда. Выполнение пусконаладочных работ при монтаже электрического оборудования	2
Раздел 2. Настройка и регулировка контрольно-измерительных приборов и инструмента.			
Тема 1 Электрическое освещение	Введение. Цели и задачи практики.		2
	Инструктаж		
	1	Инструктаж по безопасным методам проведения работ	2
	Тренировочные упражнения		
	1	Монтаж основных элементов осветительных электроустановок	2
2	Подбор электрических монтажных проводов (марка, длина и сечение согласно конструкторской документации).	2	

		подходящих для выполнения электромонтажных работ.	
	3	Ознакомление с конструктивным выполнением цеховых сетей.	2
	Учебно-производственные работы:		
	1	Подготовка рабочего места. Подготовка и проверка инструментов и приспособлений, используемых для выполнения электромонтажных работ.	2
	2	Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений (зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах).	2
	3	Осуществление контроля параметров в соответствии с требуемой документацией	2
МДК.01.08 Обслуживание и ремонт электрооборудования	Введение. Цели и задачи практики.		2
	Инструктаж		
	1	Инструктаж по безопасным методам проведения работ	2
	Тренировочные упражнения		
	1	Использование нормативной документации, справочной литературы и других информационных источников при выполнении работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования	2
	2	Ознакомление с электрооборудованием главной понизительной подстанции, цеховой трансформаторной подстанцией.	2
	3	Ознакомление с ремонтом трансформаторов в ремонтном цехе.	2
	Учебно-производственные работы:		
	1	Подготовка рабочего места. Подготовка и проверка инструментов и приспособлений, используемых для выполнения электромонтажных работ.	2
	2	Использование оборудования, приспособлений, инструментов и приборов при выполнении работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования	2
	3	Выполнение работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования	2
4	Оформление эксплуатационных и ремонтных документов	2	
Зачет			2
			144

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие учебного кабинета «Технического регулирования и контроля качества», «электромонтажной» мастерской, лабораторий «Электрических машин», «Электрических аппаратов», «Электрического и электромеханического оборудования», «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования», «Электроснабжения».

Оборудование мастерских и рабочих мест лаборатории:

Лаборатория «Электрических машин»: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов; техническая документация, методическое обеспечение; типовой тренажерный комплекс учебного оборудования; компьютер; проектор.

Лаборатория «Электрических аппаратов»: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов; техническая документация, методическое обеспечение; стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий; компьютер; проектор.

Лаборатория «Электрического и электромеханического оборудования»: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов; техническая документация, методическое обеспечение; стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий; электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ; типовой тренажерный комплекс учебного оборудования; компьютер; проектор.

Лаборатория «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования»: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов; техническая документация, методическое обеспечение; стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий; электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ; компьютер.

Лаборатория «Электроснабжения»: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов; техническая документация, методическое обеспечение; стенды с образцами проводов, кабелей, кабельной арматуры, и изоляционными материалами; оборудование для выполнения лабораторных занятий; компьютер; проектор.

Мастерские электромонтажные, оснащенные посадочные места по количеству обучающихся; рабочие места по количеству обучающихся: стенды для

сборки электрических схем; рабочее место мастера производственного обучения с комплектом оборудования для управления системой снабжения рабочих мест электроэнергией; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов; техническая и технологическая документация, методическое обеспечение; комплекты монтажного инструмента; электроизмерительные приборы; наборы инструментов и приспособлений; мультиметр; тестер диагностический; средства для оказания первой помощи; комплекты средств индивидуальной защиты; средства противопожарной безопасности.

При прохождении учебной практики обучающиеся используют нормативно-справочную литературу (ГОСТы, ТУ, Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок) необходимые при выполнении работ по эксплуатации промышленного оборудования.

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. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы 6 и 7 изданий с изм. и доп. Утверждены Приказом Минэнерго России от 08.07.2002 № 204 Дата актуализации текста: 01.03.2018.- 645с.
2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.- М.: НЦ ЭНАС, 2007. Дата актуализации: 18.03.2018. – 304с.
3. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. ПОТРМ-016-2014. – М.: НЦЭНАС, 2022.
4. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебное пособие / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентиюрихин – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 304с.
5. Девочкин О.В. Электрические аппараты: учебник / О.В. Девочкин, В.В. Лохнин, Р.В. Меркулов, Е.Н. Смолин. – М.: Академия, 2020. – 402с.
6. Кацман М.М. Справочник по электрическим машинам: учебное пособие. / М.М. Кацман. – М.: Высшая школа, 2019. - 480с.
7. Кацман М.М. Электрические машины: учебник. / М.М. Кацман. – М.: Высшая школа, 2019. - 469с.
8. Кацман М.М. Электрический привод: учебник. / М.М. Кацман. – М.: Высшая школа, 2019. - 384с.
9. Кацман М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу: учебное пособие./ М.М. Кацман. – М.: Академия, 2019. – 256с.

10. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учеб. пособие / Е.А. Конюхова. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 320с
11. Шеховцов В.П. Расчет и проектирование схем электроснабжения: методическое пособие для курсового проектирования М. Форум-Инфра-М 2020. – 216с.
12. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование / В.П. Шеховцов – М.: Форум-Инфра-М 2019. – 408с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Бондарев М.Б. Электропривод и электроавтоматика. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: пособие/ Бондарев М.Б.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018.— 76 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67800.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. 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, 2021.— 223 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66403.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Дробов А.В. Электрические машины [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дробов А.В., Галушко В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020.— 292 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67795.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. 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), 2020.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67794.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Жур А.И. Электрооборудование предприятий и гражданских зданий [Электронный ресурс]: пособие/ Жур А.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018.— 308 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67799.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Захаров О.Г. Поиск дефектов в релейно-контакторных схемах [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Захаров О.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2021.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69004.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Осадчий В.А. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Осадчий В.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020.— 116 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67732.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Пасютина О.В. Охрана труда при технической эксплуатации электрооборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пасютина О.В.—

- Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020.— 116 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67710.html>.— ЭБС «IPRbooks»
9. 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), 2020.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67731.html>.— ЭБС «IPRbooks»
10. Семенов Б.Ю. Силовая электроника. Профессиональные решения [Электронный ресурс]/ Семенов Б.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2021.— 415 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63586.html>.— ЭБС «IPRbooks»
11. Шлейников В.Б. Курсовое проектирование по электроснабжению [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шлейников В.Б.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2021.— 105 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78781.html>.— ЭБС «IPRbooks»
12. Ящура А.И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования [Электронный ресурс]: справочник/ Ящура А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЭНАС, 2021.— 356 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76941.html>.— ЭБС «IPRbooks»
13. Ящура А.И. Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования [Электронный ресурс]: справочник/ Ящура А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЭНАС, 2021.— 504 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76948.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3.2.3. Дополнительные источники

1. Электронный ресурс «Библиотека электроэнергетика» Форма доступа: <http://elektroinf.narod.ru/>
2. Электронный ресурс «Электричество и схемы» Форма доступа: <http://www.elektroshema.ru/>
3. Электронный ресурс «Все о силовом электрооборудовании - описание, чертежи, руководства по эксплуатации» Форма доступа: <http://city-energi.ru/about.html>
4. Электронный ресурс «Инструкции по эксплуатации - грамотная работа с оборудованием подстанции». Форма доступа: <http://eksplinstruktio.ucoz.ru/>
5. Электронный ресурс «Школа для электрика. Статьи, советы, полезная информация по устройству, наладке, эксплуатации и ремонту электрооборудования» Форма доступа: <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>
6. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: www.glossary.ru

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 ГБПОУ 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 (таблица 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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>Иметь опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; - использования основных измерительных приборов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; - подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; - организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; - проводить анализ неисправностей электрооборудования; - эффективно использовать материалы и оборудование; - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; 	<p>Выполняет работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</p> <p>Умеет применять основные измерительные приборы.</p> <p>Умеет определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем.</p> <p>Подбирает технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определяет оптимальные варианты его использования.</p> <p>Организовывает и выполняет наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>Проводит анализ неисправностей электрооборудования.</p> <p>Эффективно использует материалы и оборудование.</p> <p>Заполняет маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>Оценивает эффективность работы электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>Осуществляет технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>Оценка руководителя практики от результата выполнения производственной работы по оценочной ведомости умений и компетенций</p> <p>Оценка преподавателя защиты отчета по практике по оценочной ведомости</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при работе.</p>

- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять метрологическую поверку изделий;
- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;
- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.
- использовать в работе нормативную и техническую документацию
- документально оформлять результаты своих действий
- применять методы безопасного производства работ при проверках перед пуском электрооборудования в работу;
- подготавливать и использовать необходимые для выполнения работ инструмент, приспособления, средства индивидуальной защиты
- *назначение и область применения измерительных приборов*
- *методы и средства измерения неэлектрических величин;*
- *средства измерения электрических величин;*
- *основные виды измерительных приборов;*
- *способы включения электроизмерительных приборов;*
- *влияние измерительных приборов на точность измерений;*

Осуществляет метрологическую поверку изделий.

Производит диагностику оборудования и определение его ресурсов.

Прогнозирует отказы и обнаруживает дефекты электрического и электромеханического оборудования.

Использовать в работе нормативную и техническую документацию

Документально оформляет результаты своих действий.

Применяет методы безопасного производства работ при проверках перед пуском электрооборудования в работу.

Подготавливает и использует необходимые для выполнения работ инструмент, приспособления, средства индивидуальной защиты.

Умеет применять методы и средства измерения неэлектрических величин;

Умеет применять средства измерения электрических величин.

Умеет применять основные виды измерительных приборов.

Умеет применять способы включения электроизмерительных приборов.

Умеет определять влияние измерительных приборов точность измерений.

Умеет применять принципы автоматизации измерений;

Умеет использовать в работе нормативную и техническую документацию

Умеет документально оформлять результаты своих действий

Применяет методы безопасного

- *принципы автоматизации измерений;*
- *использовать в работе нормативную и техническую документацию*
- *документально оформлять результаты своих действий*
- *применять методы безопасного производства работ при проверках перед пуском электрооборудования в работу;*
- *подготавливать и использовать необходимые для выполнения работ инструмент, приспособления, средства индивидуальной защиты*
- *выполнять технологические операции, указанные в инструкциях по монтажу электрооборудования*
- *организовывать и выполнять монтаж электрического и электромеханического оборудования*
- *выполнять подготовительные работы к монтажу электрооборудования;*
- *составлять технологические карты приемов и способов выполнения электромонтажных работ, монтажа электрического и электромеханического оборудования*
- *соблюдать правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ*
- *читать монтажные схемы*

производства работ при проверках перед пуском электрооборудования в работу.

Подготавливает и использует необходимые для выполнения работ инструменты, приспособления, средства индивидуальной защиты.

Выполняет технологические операции, указанные в инструкциях по монтажу электрооборудования.

Организовывает, и выполняют монтаж электрического и электромеханического оборудования.

Выполняет подготовительные работы к монтажу электрооборудования.

Составляет технологические карты приемов и способов выполнения электромонтажных работ, монтажа электрического и электромеханического оборудования.

Соблюдает правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ.

Читает монтажные схемы.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 487335726471474211034024297916462361476713766817

Владелец Тришевский Владимир Дмитриевич

Действителен с 22.08.2023 по 21.08.2024