

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ
«Вологодский колледж права и технологии»

УТВЕРЖДАЮ

Директор БПОУ ВО «Вологодский
колледж права и технологии»



Н.А.Беляева /

20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии
**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)**

Вологда

2023

Программа учебной практики **УП.01** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**

Организация-разработчик: БПОУ ВО «Вологодский колледж права и технологии»
город Вологда Вологодская область

Составитель:

– Носкова Инна Александровна, преподаватель профессиональных модулей и дисциплин

Рассмотрена
на заседании методической комиссии
Протокол № 20 от 30.06 2023 г.
Председатель методической комиссии
Исер – Носкова И.А.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ВИДОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)** в части освоения следующих видов деятельности: **Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций** и соответствующие профессиональные компетенции (ПК):

1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки;
2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта;
3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта;
4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

Программа учебной практики может быть использована в профессиональной подготовке по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)» на базе основного общего, среднего (полного) общего, профессионального образования.

Опыт работы не требуется.

Уровень образования: основное общее.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках курсов повышения квалификации по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)» и переподготовки по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)».

Опыт работы обязателен.

Уровень образования: не требуется.

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения практики:

В результате освоения учебной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;
- проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;
- сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики:

учебной практики УП.01 - 252 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности: **Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 4.	Осуществлять поиск и информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план программы практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля и его разделов	Всего часов	Практика	
			Учебная, часов	Производственная, часов
1	2	3	7	8
	ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций			
ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 1. Слесарная обработка и сборка деталей и узлов различной сложности	12	12	-
ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 2. Основы электромонтажных работ	36	36	-
ПК 1.3, ПК 1.4	Раздел 3. Монтаж и ремонт электрооборудования	198	198	-
	Дифференцированный зачет	6		
	Всего	252	252	

3.2. Содержание обучения по практике

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), тем	Содержание практик	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций		252	
Раздел 1. Слесарная обработка и сборка деталей и узлов различной сложности		12	
Тема 1.1. Слесарная обработка		6	3
	<p>Содержание</p> <p>1. Слесарная обработка. Организация рабочего места при выполнении слесарных работ. Разметка плоскостная. Подготовка деталей (металлических и деревянных) к разметке. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых. Разметка осевых линий. Кернение. Разметка контуров деталей с отсчётом размеров от кромки заготовки и от осевых линий. Контроль качества выполненных работ и устранение дефектов.</p> <p>Рубка, правка и гибка. Вырубание на плите заготовок различных конфигураций из листовой стали. Заточка инструментов.</p> <p>Правка пластин на правильной плите. Правка полосовой стали, круглого стального прутка на плите. Проверка по линейке и по плите.</p> <p>Гибка листовой стали в тисках, на плите и с применением приспособлений. Контроль качества выполненных работ и устранение дефектов.</p> <p>Резка металла. Резание полосовой, листовой стали слесарной ножовкой в тисках по рискам. Резание труб слесарной ножовкой. Контроль выполненных работ и устранение дефектов.</p> <p>Опиливание металла. Опиливание широких и узких плоских поверхностей с проверкой плоскостности поверочной линейкой.</p> <p>Сверление. Сверление сквозных отверстий по разметке.</p> <p>Нарезание резьбы. Нарезание наружных правых резьб на стержнях. Подготовка отверстия для нарезания резьбы метчиками. Нарезание внутренней резьбы. Контроль качества резьбовых соединений и устранение дефектов.</p> <p>Шабрение. Подготовка поверхности к шабрению. Выполнение приема шабрения «от себя».</p> <p>Контроль качества обработанной поверхности и устранение дефектов.</p> <p>Требования техники безопасности при выполнении слесарных работ.</p>		
Тема 1.2. Слесарно-сборочные работы		6	3
	<p>Содержание</p> <p>1. Слесарно- сборочные работы. Организация рабочего места при выполнении слесарно-</p>		

	<p>сборочных работ. Сборка подвижных соединений. Подготовка деталей к соединению. Выполнение соединения вручную с помощью штифта. Контроль качества сборки и устранение дефектов. Сборка деталей и узлов, передающих вращательные движения. Требования техники безопасности при выполнении слесарно - сборочных работ.</p>	
<p>Раздел 2. Основы электромонтажных работ</p>		36
<p>Тема 2.3 Технологические приемы получения контактных соединений</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Соединение, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей. Организация рабочего места и безопасность труда при работе. Присоединение алюминиевых и медных жил проводов и кабелей к контактным выводам электрооборудования. Освоение различных способов присоединения. Соединение и оконцевание алюминиевых жил проводов и кабелей опрессованием.</p>	6
	<p>Содержание</p> <p>2. Пайка алюминиевых жил. Выбор припоя и флюса для пайки алюминиевых жил. Подготовка инструментов и приспособлений. Лужение жилы провода. Соединение однопроволочных алюминиевых жил пайкой двойной скрутки с желобом. Соединение многопроволочных алюминиевых жил непосредственным сплавлением припоя.</p>	6
	<p>Содержание</p> <p>3 Пайка медных жил. Выбор припоя и флюса для пайки медных жил. Подготовка инструментов и приспособлений. Лужение жилы провода. Соединение и ответвление медных жил пропаянной скруткой. Оформление концов многопроволочной медной жилы в кольцо с последующей пропайкой.</p>	6
<p>Тема 2.5 Технология монтажа электропроводок</p>	<p>Содержание</p> <p>1 Открытая проводка плоским проводом. Разметка крепления провода. Разделка концов провода. Соединение и ответвление провода. Присоединение концов провода к зажимам выключателей или щитков. Припайка заземляющих перемычек.</p>	6
	<p>Содержание</p> <p>2 Монтаж проводов в трубах. Комплектация труб в узлы и блоки. Крепление труб. Соединение труб с коробками. Затягивание провода в уложенные трубы.</p>	6
	<p>Содержание</p> <p>3 Монтаж проводки на лотках. Установка лотков. Соединение лотков в лотковую конструкцию. Прокладка проводов и кабелей на лотках, крепление проводов и кабелей.</p>	6
<p>Раздел 3. Монтаж и ремонт электрооборудования</p>		198
<p>Тема 3.1 Монтаж и ремонт осветительных электроустановок</p>	<p>Содержание</p> <p>1 Монтаж осветительных электроустановок. Организация рабочего места при выполнении монтажных работ. Установка потолочных и настенных ламповых патронов и потолочных и настенных светильников. Подвеска светильника и присоединение провода к сети с помощью штепсельного разъёма. Изолирование мест соединения. Соблюдение ТБ при выполнении монтажных работ.</p>	6

	Содержание		
Тема 3.2 Монтаж и ремонт пускорегулирующих аппаратов	2	Расключение проводов в ответвительных коробках.	6
	Содержание		12
	3-4	Монтаж осветительной установки с использованием современных технологий. Установка и наладка аппаратов автоматического регулирования (реле, таймеры и т.п.).	3
	Содержание		6
	5	Ремонт осветительных электроустановок. Организация рабочего места при выполнении ремонтных работ. Разборка, определение дефектов светильников с люминесцентными лампами. Ремонт и сборка светильников согласно схемы. Проверка под напряжением. Соблюдение ТБ при выполнении ремонтных работ.	3
Содержание		6	3
1	Ремонт предохранителей, выключателей. Осмотр состояния аппаратов и его оценка. Разборка аппаратов, определение вида повреждения, Выполнение ремонтных операций. Проведение подготовительных работ для сборки электрических аппаратов. Сборка и проверка аппаратов после ремонта.		6
	Содержание		6
	2	Ремонт магнитных пускателей, реле. Осмотр состояния аппаратов и его оценка. Разборка аппаратов, определение вида повреждения, Выполнение ремонтных операций. Проведение подготовительных работ для сборки электрических аппаратов. Сборка и проверка аппаратов после ремонта.	3
Содержание		6	3
Тема 3.3 Монтаж и ремонт электродвигателей	3	Монтаж пускорегулирующих аппаратов. Освоение приёмов сборки схем, включающих пускорегулирующую аппаратуру.	6
	Содержание		6
1	Монтаж электрических машин переменного тока. Транспортировка электродвигателей к фундаменту. Подъем электродвигателя на фундамент. Осмотр двигателя. Съём полумуфта, шкивов и зубчатых колес. Съём и замена подшипников. Выемка ротора с помощью приспособления. Промывка и заполнение смазкой подшипников. Продувка обмоток сжатым воздухом. Сборка электродвигателей. Проверка зазоров. Освоение приемов установки электродвигателей. Установка двигателя на фундаменте, на плите и на кронштейнах с помощью неподвижных разъемных соединений (резьбовых). Сопряжение электродвигателя с механизмом с помощью неподвижных разъемных соединений (шпоночное, шлицевое). Выверка электродвигателя по механизму. Выверка соосности валов по уровню с применением прокладок. Проверка изоляции обмоток двигателей. Сушка двигателей воздуходувкой. Подключение электродвигателя.		6
	Содержание		6
2	Монтаж электрических машин постоянного тока. Транспортировка электродвигателей к фундаменту. Подъем электродвигателя на фундамент. Осмотр двигателя. Съём полумуфта, шкивов и зубчатых колес. Съём и замена подшипников. Выемка ротора с помощью приспособления.		3

	<p>Промывка и заполнение смазкой подшипников. Продувка обмоток сжатым воздухом. Сборка электродвигателей. Проверка зазоров. Освоение приемов установки электродвигателей. Установка двигателя на фундаменте, на плите и на кронштейнах с помощью неподвижных разъемных соединений (резьбовых). Сопряжение электродвигателя с механизмом с помощью неподвижных соединений (шпоночное, шлицевое). Выверка электродвигателя по механизму. Выверка соосности валов по уровню с применением прокладок. Проверка изоляции обмоток двигателей. Сушка двигателей воздухоподводякой. Подключение электродвигателя.</p>	12	3
	<p>Содержание 3- Ремонт механической части электродвигателя переменного тока. Разборка электродвигателей во время проведения ремонта. Чистка обмоток, вентиляционных каналов. Ремонт и замена подшипников. Определение искривления вала. Выполнение правки вала. Устранение замыканий в магнитоприводе статора. Сборка электродвигателя.</p>	12	3
	<p>Содержание 5- Ремонт электрической части электродвигателя переменного тока. Проверка состояния выводов, контактных колец, щеткодержателей, замена и притирка щеток. Определение сопротивления изоляции обмоток и степени их увлажнения. Определение обрывов в фазах, витковых замыканий и их устранение</p>	6	3
	<p>Содержание 7 Ремонт механической части машин постоянного тока. Разборка электродвигателей во время проведения ремонта. Чистка обмоток, вентиляционных каналов. Ремонт и замена подшипников. Устранение замыканий в магнитоприводе статора. Сборка машины постоянного тока.</p>	6	3
	<p>Содержание 8 Ремонт электрической части машин постоянного тока. Ремонт коллектора и щеточного устройства. Замена и притирка щеток. Регулирование давления щеток на коллектор. Определение дефектов обмоток. Определение сопротивления изоляции обмоток и степени их увлажнения.</p>	6	3
	<p>Содержание 9 Ремонт обмоток электродвигателей. Ознакомление с процессом сушки обмоток и с процессом выполнения новой обмотки: статоров, роторов, якорей.</p>	6	3
<p>Тема 3.4 Монтаж и ремонт трансформаторов</p>	<p>Содержание 1 Монтаж трансформаторов. Ревизия трансформатора. Сушка изоляции. Установка радиаторов, маслонаполненных вводов, переключающего устройства, расширителя, газового реле, реле уровня масла, термометров, воздухоосушителя, предохранительной трубы, термосифонного фильтра. Содержание 2 Текущий ремонт трансформаторов. Наружный осмотр, устранение обнаруженных дефектов, чистка изоляторов и бака, долив масла, проверка состояния спускного крана, измерение сопротивления изоляции, уплотнений и охлаждающих узлов, проверка работы газовой защиты. Содержание 3 Дефектация трансформатора. Разборка силового трансформатора. Чистка активной части трансформатора. Определение дефектов в трансформаторе.</p>	6	3

	<p>Содержание</p> <p>4 Ремонт обмоток и магнитопровода трансформатора. Определение мест витковых замыканий в обмотках, замена испорченной изоляции проводов, клиньев, прокладок. Контроль изоляции стержневых шпилек, замена дефектных стальных листов, проверка крепежных деталей.</p>	6	3
<p>Тема 3.5 Монтаж и ремонт кабельных и воздушных линий</p>	<p>Содержание</p> <p>5 Ремонт трансформаторов. Ремонт вводов: замена ввода, армирование фарфоровых изоляторов, выбор армировочной замазки. Сборка ввода. Ремонт переключателей: чистка контактов, их закрепление, проверка действия выключателя, замена неисправной пружины. Ремонт пробивного предохранителя: замена слюдяной пластинки, чистка контактных поверхностей предохранителя. Ремонт гильз для термометров, бака и крышки, выполнение вспомогательных операций, замена прокладок. Ремонт расширителя: чистка, промывка маслом, лакирование внутренней поверхности. Ремонт маслоуказателя, чистка или замена стеклянной трубки, установка ограничительной трубочки, замена шайб и прокладок. Осмотр термосифонного фильтра и воздухоосушителя, его разборка, замена силикагеля, замена резиновых и асбестовых прокладок, промывка внутренних деталей керосином.</p>	6	3
	<p>Содержание</p> <p>1 Монтаж кабеля в траншее. Подготовка траншеи для прокладки кабеля. Устройство постели для кабеля. Прокладка кабеля напряжением до 35кВ в траншее.</p>	6	3
	<p>Содержание</p> <p>2 Открытая прокладка кабелей. Разметка трассы, установка скобок, кабельных конструкций, раскатка кабелей, выравнивание кабелей, закрепление кабелей на скобках и кабельных конструкциях.</p>	6	3
	<p>Содержание</p> <p>3 Соединение кабелей. Разделка концов кабелей для соединения. Сращивание и ответвление жил кабелей напряжением свыше 1000В в чугунных, свинцовых и эпоксидных муфтах. Пайка и опрессовка токоведущих жил кабеля напряжением свыше 1000В в соединительных муфтах.</p>	6	3
	<p>Содержание</p> <p>4 Оконцевание кабелей. Разделка концов кабелей для заделки. Оконцевание кабелей концевыми заделками и концевыми муфтами. Выполнение концевой заделки с помощью поливинилхлоридных лент, в перчатках из нейритовой резины. Концевая заделка кабеля с помощью эпоксидных концевых муфт.</p>	6	3
	<p>Содержание</p> <p>5 Ремонт кабельных линий. Ремонт бронированного покрова кабеля, ремонт свинцовой оболочки кабеля, ремонт муфт и концевых заделок.</p>	6	3
	<p>Содержание</p> <p>6 Монтаж воздушных линий. Рытье котлованов, оснастка опор, подъём опор, раскатка провода, сращивание провода, натяжение провода, вязка провода, определение стрелы провеса.</p>	6	3

	<p>Содержание</p> <p>7 Ремонт воздушной линии. Выявление неисправностей опор, арматуры, изоляторов воздушной линии. Выполнение выправки и укрепления опор, очистки изоляторов, замены дефектных изоляторов.</p>	6	3
<p>Тема 3.6 Монтаж и ремонт распределительных устройств</p>	<p>Содержание</p> <p>1- Ремонт масляного выключателя. Отсоединение выключателя от шин и привода, слив масла, разборка выключателя, выявление неисправностей, осмотр и ремонт приводного механизма, фарфоровых опорных изоляторов и изоляторов тяги, внутрибаковой изоляции, дугогасительной камеры, неподвижного розеточного и подвижного контактов, изоляционных цилиндров, маслоуказателей.</p>	12	3
	<p>Содержание</p> <p>3 Ремонт разъединителя. Осмотр, выявление неисправностей, опиливание поврежденной части контакта, покрытие контактной поверхности техническим вазелином, устранение искривления ножей подвижных контактов, установка плоских шайб или колец из проволоки для устранения продольного перемещения вала разъединителя, контроль состояния пружин контактов, регулирование разъединителя.</p>	6	3
	<p>Содержание</p> <p>4 Ремонт предохранителей. Осмотр, чистка от пыли и грязи фарфоровых изоляторов, контроль армировки латунных колпачков, восстановление поврежденной армировки, проверка плотности соприкосновения контактных поверхностей колпачков или ножей с пружинным неподвижным контактом (с учетом конструкции предохранителя), разборка, проверка плавкой вставки (при необходимости её замена), проверка и замена (при необходимости) кварцевого песка, контроль плотности засыпки, сборка предохранителя</p>	6	3
	<p>Дифференцированный зачет</p>	6	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Содержание программы тесно связано с технологическими процессами и оборудованием, применяемыми в условиях производства базовых предприятий ЗАО «ВПЗ», «Вологодский машиностроительный завод» и предприятий – партнеров ОАО «ВОМЗ», «Транс-Альфа».

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Учебники

1. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Книга 1.- М.: Академия, 2021.-204с.
2. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Книга 2.- М.: Академия, 2021.-252с.
3. Акимова Н. А., Котеленец Н. Ф., Сентюрихин Н. И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования -М.: Академия, 2014.-304с.

2. Справочники:

- Москаленко В. В. Справочник электромонтера.- М.: Академия, 2005.-288с.

3. Электронные ресурсы:

1. Сибикин Ю. Д. Кн. 1 Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. - 10-е изд. М.: Академия, 2021г. [Электронный ресурс] Режим доступа- www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/290286/
2. Сибикин Ю. Д. Кн. 2 Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. - 10-е изд. М.: Академия, 2021г. [Электронный ресурс] Режим доступа- www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/290288/

Дополнительные источники:

1. Учебники и учебные пособия:

1. Зюзин А. Ф., Поконов Н. З., Вишток А. М. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок.- М.: Высшая школа, 1980.-368с.
2. Голыгин А. Ф., Ильяшенко Л. А. Устройство и обслуживание электрооборудования промышленных предприятий.-М.: Высшая школа, 1986.-208с.
3. Корнилов Ю. В., Крюков В. И. Обслуживание и ремонт электрооборудования промышленных предприятий.-М.: Высшая школа, 1986.-336с.
4. Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок.- М.: Высшая школа, 2003.-462с.
5. Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий.- М.: Академия, 2000.-432с.

2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Госэнергонадзор Минэнерго России.- М.: ЗАО «Энергосервис», 2003.
Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. ПОТ РМ-016-2001. РД 153-34.0-03.150-0.- М.: Знак-Б, 2001.-392с.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Максимальный объем учебной нагрузки составляет 36 часов в неделю.

В период образовательного процесса для обучающихся предусматриваются консультации (групповые, индивидуальные, письменные, устные).

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализуется концентрированно в несколько периодов, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Аттестация по итогам учебной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Мастера производственного обучения должны иметь на 1- 2 разряда по профессии выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла. Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки	Полнота и правильность выполнения слесарных, слесарно-сборочных работ; Полнота и правильность проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;	<i>Оценка выполнения заданий по учебной и производственной практике</i>
ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта	Полнота и правильность выполнения слесарных, слесарно-сборочных работ и электромонтажных работ;	<i>Оценка выполнения заданий по учебной и производственной практике</i>
ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта	Умение правильно выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей; Правильно выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных (комплектных) трансформаторных подстанций; Правильно выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов; Правильно ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом; Правильно применять безопасные приёмы работы; Полнота и правильность выполнения сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования	<i>Оценка выполнения заданий по учебной и производственной практике</i>
ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования	Точность диагностики неисправностей электрооборудования; Верность и точность составления дефектных ведомостей	<i>Оценка выполнения заданий по учебной и производственной практике</i> <i>Оценка выполнения пробной квалификационной работы.</i>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
--	--	--

1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	<i>наблюдение и оценка на практических занятиях, конкурсах и во внеучебной деятельности.</i>
2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем	самостоятельность в выборе и применении методов и способов решения профессиональных задач в области проверки и наладки электрооборудования; оценка эффективности и качества выполнения;	<i>Наблюдение и оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и производственной практик.</i>
3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проверки и наладки электрооборудования;	<i>Наблюдение и оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и производственной практик.</i>
4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	<i>Наблюдение и оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач в процессе учебной и производственной практик.</i>
5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля, опыт работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием	<i>Наблюдение и оценка эффективности и правильности использования информационно-коммуникационных технологий для выполнения профессиональных задач в процессе учебной и производственной практик.</i>
6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами и наставниками в ходе обучения	<i>Наблюдение и оценка коммуникабельности</i>
7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных	готовность нести воинскую службу, призыв в Вооружённые силы РФ на родственные	<i>Наблюдение и оценка планов, конспектов мероприятий.</i>

профессиональных знаний (для юношей).	должности.	
---------------------------------------	------------	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

