

Департамент образования Вологодской области
БОУ СПО ВО «Вологодский промышленно – технологический техникум»

Согласовано:
Совет Учреждения
Решение от
«09» 09 2013 г.

Утверждаю
Директор БОУ СПО ВО
«ВПТТ»

Н.А. Беляева
«09» 09 2013 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

2013г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе приказа Минобразования РФ от 29. 10. 2001г. №3477 «Об утверждении перечня профессий профессиональной подготовки» для профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии начального профессионального образования (далее НПО) 140446.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), ЕТКС.

Организация-разработчик: БОУ СПО ВО «Вологодский промышленно – технологический техникум»

Разработчики:

- Овчинникова Н. Н., зам. директора по УПР БОУ СПО ВО «ВПТТ»;
- Носкова Инна Александровна, преподаватель спецдисциплин БОУ СПО ВО «ВПТТ»

Рассмотрено на заседании
методической комиссии
Протокол № __ от __
Председатель методической комиссии
_____ И.А.Носкова

©Овчинникова Н. Н.,2013

©Носкова И.А., 2013

© БОУ СПО ВО «ВПТТ», 2013

СОДЕРЖАНИЕ

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Стр.
1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	6
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	7
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	14
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ВИДОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с приказом Минобразования РФ от 29.10.2001г.№3477 по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 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.

Проверка и наладка электрооборудования и соответствующие профессиональные компетенции (ПК):

- 1.Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу;
- 2.Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала;
3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты

Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования и соответствующие профессиональные компетенции (ПК):

1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования;
2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам;
3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках курсов повышения квалификации по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)» и переподготовки по

профессии 19861 «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 практик 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;
- заполнения технологической документации;
- работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;
- выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики:

всего – 536 часов, в том числе:

учебной практики - 36 часов;

производственной практики-500 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ 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

Проверка и наладка электрооборудования

Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования, 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
ПК 2.1	Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу
ПК 2.2	Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала
ПК 2.3	Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты
ПК 3.1	Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования
ПК 3.2	Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам
ПК 3.3	Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план программы практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля* и его разделов	Всего часов	<i>Практика</i>	
			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	6	6	-
ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 2. Основы электромонтажных работ	6	6	-
ПК 1.3, ПК 1.4	Раздел 3. Монтаж и ремонт электрооборудования	12	12	-
ПК 1.1-1.4	Производственная практика, часов	252		252
	ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования			
ПК 2.1-2.2	Раздел 1. Наладка электрооборудования	-	-	-
ПК 2.3	Раздел 2. Обслуживание и эксплуатация электроизмерительных приборов	6	6	-
ПК 2.1-2.3	Производственная практика	60		60
	ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования			
ПК 3.1-3.2	Раздел 1. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций	-	-	-
ПК 3.1-3.3	Раздел 2. Техническое обслуживание электрооборудования промышленных организаций	6	6	-
ПК 3.1-3.6	Производственная практика	180		180
	Итоговая аттестация	8		
	Всего	536	36	492

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		276	
Раздел 1. Слесарная обработка и сборка деталей и узлов различной сложности		6	
Тема 1.1. Слесарная обработка	<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 отчётом 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 ножковкой в тисках по рискам. Резание труб слесарной ножковкой. Контроль выполненных работ и устранение дефектов.</p> <p>Опиливание металла. Опиливание широких и узких плоских поверхностей с проверкой плоскости 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». Контроль качества обработанной поверхности и устранение дефектов.</p> <p>Требования техники безопасности при выполнении слесарных работ.</p>	6	2

Раздел 2. Основы электромонтажных работ			6	
Тема 2.2 Технологические приемы получения контактных соединений	Содержание		2	2
	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.			
Тема 2.5 Технология монтажа электропроводок	Содержание		2	2
	2. Пайка алюминиевых и медных 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 и медных жил непосредственным сплавлением припоя.			
Раздел 3. Монтаж и ремонт электрооборудования	Содержание		6	2
Тема 3.1 Монтаж и ремонт осветительных электроустановок	Содержание		12	
	1 Монтаж и 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. 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.		2	2
Тема 3.2 Монтаж и ремонт пускорегулирующих аппаратов	Содержание		2	2
	1 Монтаж и ремонт пускорегулирующих аппаратов. 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. Освоение приёмов сборки схем, включающих пускорегулирующую аппаратуру.			
Тема 3.3 Монтаж и ремонт электродвигателей	Содержание		2	2
	1 Монтаж электрических машин. Транспортировка электродвигателей к фундаменту. Подъем электродвигателя на фундамент. Осмотр двигателя. Съем полумуфт, шкивов и зубчатых колес. Съем 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.		
	Содержание	2	2
	2 Ремонт электродвигателей 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 магнитопроводе статора. 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. Сборка электродвигателя.	2	2
	Содержание	2	2
	3 Ремонт электродвигателей постоянного тока. Разборка электродвигателей во время проведения ремонта. Чистка обмоток, вентиляционных каналов. Ремонт и замена подшипников. Устранение замыканий в магнитопроводе статора. 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. Сборка машины постоянного тока.	2	2
Тема 3.4 Монтаж и ремонт трансформаторов	Содержание	2	2
	4 Ремонт трансформаторов. Ремонт вводов: замена ввода, армирование фарфоровых изоляторов, выбор армированной 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 воздухоочистителя, его разборка, замена силикагеля, замена резиновых и асBESTовых прокладок, промывка внутренних деталей керосином.	2	2
Производственная практика по ПМ01		252	
	- Выполнение слесарных, слесарно- сборочных работ - Проведение подготовительных работ для сборки электрооборудования; - Сборка по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования; - Выполнение слесарной и механической обработки в пределах различных классов точности и чистоты; - Выполнение электромонтажных работ - Выполнение пайки, лужения и других видов работ;	36	
			36

	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение монтажа осветительных электроустановок; - Выполнение монтажа трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций; - Выполнение прокладки кабеля - Выполнение монтажа воздушных линий, проводов и тросов - Выполнение ремонта осветительных электроустановок; - Выполнение ремонта силовых трансформаторов; - Выполнение ремонта электродвигателей. 	36 36 36 36 36 36 36													
ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования		66													
Раздел 2. Обслуживание и эксплуатация электроизмерительных приборов		6													
Тема 2.2 Измерение электрических величин	Содержание <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">1</td><td>Снятие показаний электроизмерительных приборов. Измерение силы тока, напряжения, электрической энергии, частоты вращения электродвигателей. Заполнение технологической документации.</td><td style="width: 10%; text-align: center;">1</td><td style="width: 10%; text-align: center;">2</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Измерение сопротивления изоляции распределительных сетей. Отключение распределительной сети. Выполнение измерений. Заполнение технологической документации.</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Установка электроизмерительных приборов. Установка приборов (амперметров, вольтметров, счетчиков электрической энергии). Разделка концов проводов и их подключение к прибору.</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> </table> Содержание	1	Снятие показаний электроизмерительных приборов. Измерение силы тока, напряжения, электрической энергии, частоты вращения электродвигателей. Заполнение технологической документации.	1	2	2	Измерение сопротивления изоляции распределительных сетей. Отключение распределительной сети. Выполнение измерений. Заполнение технологической документации.	1	2	3	Установка электроизмерительных приборов. Установка приборов (амперметров, вольтметров, счетчиков электрической энергии). Разделка концов проводов и их подключение к прибору.	1	2	1	2
1	Снятие показаний электроизмерительных приборов. Измерение силы тока, напряжения, электрической энергии, частоты вращения электродвигателей. Заполнение технологической документации.	1	2												
2	Измерение сопротивления изоляции распределительных сетей. Отключение распределительной сети. Выполнение измерений. Заполнение технологической документации.	1	2												
3	Установка электроизмерительных приборов. Установка приборов (амперметров, вольтметров, счетчиков электрической энергии). Разделка концов проводов и их подключение к прибору.	1	2												
Тема 2.3 Техническое обслуживание электроизмерительных приборов	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">1</td><td>Ознакомление с технической документацией по техническому обслуживанию электроизмерительных приборов.</td><td style="width: 10%; text-align: center;">1</td><td style="width: 10%; text-align: center;">2</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Обслуживание электроизмерительных приборов. Осмотр. Проверка механических креплений и электрических соединений. Заполнение технологической документации.</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Подготовка приборов к поверке. Осмотр. Устранение дефектов электроизмерительных приборов: удаление грязи, укрепление стекла, удаление посторонних предметов.</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> </table>	1	Ознакомление с технической документацией по техническому обслуживанию электроизмерительных приборов.	1	2	2	Обслуживание электроизмерительных приборов. Осмотр. Проверка механических креплений и электрических соединений. Заполнение технологической документации.	1	2	3	Подготовка приборов к поверке. Осмотр. Устранение дефектов электроизмерительных приборов: удаление грязи, укрепление стекла, удаление посторонних предметов.	1	2	1	2
1	Ознакомление с технической документацией по техническому обслуживанию электроизмерительных приборов.	1	2												
2	Обслуживание электроизмерительных приборов. Осмотр. Проверка механических креплений и электрических соединений. Заполнение технологической документации.	1	2												
3	Подготовка приборов к поверке. Осмотр. Устранение дефектов электроизмерительных приборов: удаление грязи, укрепление стекла, удаление посторонних предметов.	1	2												
Производственная практика по ПМ02		60													
	Проверка и наладка электрооборудования <ul style="list-style-type: none"> - Работы с измерительными электрическими приборами и средствами измерений, стендами: заполнение технической документации на обслуживание и ремонт электроизмерительных приборов, установка электроизмерительных приборов, разделка концов проводов и их подключение к прибору, регулировка счетчиков электрической энергии, проверка аппаратов после ремонта. - Определение состояния изоляции обмоток электрических двигателей и степени их увлажненности. - Ознакомление с порядком проведения профилактических испытаний кабеля. 	60													

		<ul style="list-style-type: none"> - Испытания кабельных линий повышенным напряжением. - Измерение нагрузок и напряжений на воздушных линиях. - Проверка сопротивления изоляции сети рабочего и аварийного освещения. 		
ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования			186	
Раздел 2. Техническое обслуживание электрооборудования промышленных организаций			6	
	Содержание			
Тема 2.3 Техническое обслуживание осветительных электроустановок	Содержание		2	2
	1	Техническое обслуживание осветительных электроустановок. Определение состояния электропроводки, осветительных щитков, выключателей, штепсельных розеток. Чистка светильников. Замена ламп. Определение дефектов в светильниках с люминесцентными лампами. Замена балластного сопротивления, замена ламп различных типов, устранение неполадок светильников.		
Тема 2.4 Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры	Содержание		2	2
	1	Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры. Проверка, чистка и регулировка контактов аппаратов, проверка исправности катушек аппаратов, проверка состояния изоляции, проверка и ремонт механической части.		
Тема 2.5 Техническое обслуживание электрических машин	Содержание		2	2
	1	Осмотр электродвигателя и устранение неисправностей. Определение технического состояния узлов. Проверка нагрева корпуса и подшипников, состояния крышек над вводными контактами. Чистка ремней, регулировка натяжения ремней. Полирование поверхности коллектора и контактных колец, продораживание коллектора. Контролирование состояния щеток, шлифовка поверхности щеток, промывка медных щеток, проверка давления щеток. Промывка подшипников качения и скольжения. Выбор смазки. Замена смазки в подшипниках качения и скольжения. Определение сопротивления изоляции обмоток электрических машин и степени их увлажненности. Ведение технической документации.		
Производственная практика по ПМ03			180	
		Техническое обслуживание электрических сетей -Ведение технической документации при техническом обслуживании электрооборудования -Техническое обслуживание осветительных электроустановок. -Техническое обслуживание кабельных и воздушных линий.	36	

	<p>Техническое обслуживание распределительных устройств -Ведение технической документации при техническом обслуживании электрооборудования -Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры.</p> <p>Техническое обслуживание трансформаторных подстанций. -Ведение технической документации при техническом обслуживании электрооборудования -Техническое обслуживание трансформаторов.</p> <p>Техническое обслуживание электрических машин -Ведение технической документации при техническом обслуживании электрооборудования -Техническое обслуживание электрических машин.</p>	36	
		36	72

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

Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ.- М.:Академия, 2005.- 592с.

Сибкин Ю. Д., Сибкин М. Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок.- М.: Высшая школа, 2003.-462с.

Сибкин Ю. Д., Сибкин М. Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий.- М.:Академия, 2000.-432с.

Голыгин А. Ф., Ильяшенко Л. А. Устройство и обслуживание электрооборудования промышленных предприятий.-М.: Высшая школа, 1986.-208с.

Бутырский В. И. Наладка электрооборудования.- М.: ИнФолио, 2010.-368с.

2. Справочники:

Сибкин Ю. Д. Справочник электромонтажника.- М.: Академия, 2009.-336с.

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

Кисаримов Р. А. Наладка электрооборудования. Справочник.- М.: РадиоСофт, 2003.-352с.

Справочник по наладке электрооборудования промышленных предприятий / Под ред. Зименкова М. Г., Розенберга Г. В., Феськова Е. М.- М.: Энергоатомиздат, 1983.-480с.

Дополнительные источники:

1. Учебники и учебные пособия:

Зюзин А. Ф., Поконов Н. З., Вишток А. М. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок.- М.: Высшая школа, 1980.-368с.

Корнилов Ю. В., Крюков В. И. Обслуживание и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок.- М.: Высшая школа, 1986.-336с.

2. Информационные системы.

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 и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются концентрированно в несколько периодов, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Аттестация по итогам производственной 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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (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>
ПК 2.1. Принимать эксплуатацию отремонтируированное электрооборудование и включать его в работу.	Точность и полнота оформления технологической документации; Точность проверки электрооборудования на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям Умение правильно выполнять испытания и наладку осветительных и силовых электроустановок	<i>Оценка выполнения заданий по учебной и производственной практике</i>
ПК 2.2. Производить	Точность и полнота оформления технологической документации;	<i>Оценка выполнения заданий по учебной и производственной практике</i>

испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	Знание схемы включения приборов в электрическую цепь; Умение правильно работать с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами	<i>практике</i>
ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы	Умение точно проводить электрические измерения; точно снимать показания приборов; правильно работать с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами	<i>Оценка выполнения заданий по учебной и производственной практике</i> <i>Оценка выполнения пробной квалификационной работы.</i>
ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования	Точность и полнота оформления ремонтных нормативов, категорий ремонтной сложности и определение их	<i>Оценка выполнения заданий по учебной и производственной практике</i>
ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам	Полнота и правильность проведения планового предупредительного ремонта (ППР) в соответствии с графиком; Полнота и правильность проведения межремонтного технического обслуживания электрооборудования; Полнота и правильность проведения межремонтного обслуживания электродвигателей; Полнота и правильность выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: - осветительных электроустановок - кабельных линий - воздушных линий - пускорегулирующей аппаратуры - трансформаторов и трансформаторных подстанций - электрических машин - распределительных устройств Точность и полнота устранения неполадок электрооборудования во время межремонтного цикла	<i>Оценка выполнения заданий по учебной и производственной практике</i>
ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей	Точность диагностики неисправностей, не подлежащих ремонту	<i>Оценка выполнения заданий по учебной и производственной практике</i> <i>Оценка выполнения пробной квалификационной работы.</i>

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)

Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
ПМ.01	Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	24
Раздел 1	Слесарная обработка и сборка деталей и узлов различной сложности	6
T1.1	Слесарная обработка	6
Раздел 2	Основы электромонтажных работ	6
T2.2	Технологические приемы получения контактных соединений	4
T2.5	Технология монтажа электропроводок	2
ПМ.02	Проверка и наладка электрооборудования	6
Раздел 2	Обслуживание и эксплуатация электроизмерительных приборов	6
T2.2	Измерение электрических величин	3
T2.3	Техническое обслуживание электроизмерительных приборов	3
ПМ.01	Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	
Раздел 3	Монтаж и ремонт электрооборудования	12
T3.1	Монтаж и ремонт осветительных электроустановок	2
T3.2	Монтаж и ремонт пускорегулирующих аппаратов	2
T3.3	Монтаж и ремонт электродвигателей	6
T3.4	Монтаж и ремонт трансформаторов	2
ПМ.03	Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования	6
Раздел 2	Техническое обслуживание электрооборудования промышленных организаций	6
T2.3	Техническое обслуживание осветительных электроустановок	2
T2.4	Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры	2
T2.5	Техническое обслуживание электрических машин	2
	Производственная практика	
ПМ.01	Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	252
ПМ.02	Проверка и наладка электрооборудования	60
ПМ.03	Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования	174
	Проверочная работа	6
	Итоговая аттестация	8
	Итого	536