

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ленинградской области «Лодейнопольский техникум промышленных технологий»
(ГБПОУ ЛО «ЛТПТ»)

УТВЕРЖДЕНО:
Распоряжением директора
№ 91-рс от «09» июня 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
на методической комиссии
Протокол № 10
от « 07» июня 2023г
Председатель: _____ Э.В. Самодуров.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИЯ: 13.01.10. «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих среднего профессионального образования по профессии

13.01.10. «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

г. Лодейное Поле
2023г.

Программа практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 13.01.10. «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013 г. № 802 (ред. 01.09.2022 г.)

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ленинградской области «Лодейнопольский техникум промышленных технологий»

1. Цели учебной практики (УП):

закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;

-приобретение обучающимися практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности;

- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;

-усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;

-приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности.

2. Задачи учебной практики в структуре ППКРС:

- формирование умений выполнять весь комплекс работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования

- формирование умений выполнять весь комплекс работ по организации и технологии проверки электрооборудования

- воспитание высокой культуры, трудолюбия, аккуратности при выполнении операций технологического процесса по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования;

- развитие интереса в области энергетической промышленности; способностей анализировать и сравнивать производственные ситуации; быстроты мышления и принятия решений.

3. Место учебной практики в структуре ППКРС:

Учебная практика базируется на освоении предметов общепрофессионального цикла:

Техническое черчение, электротехника, основы технической механики и слесарных работ, материаловедение, охрана труда, безопасность жизнедеятельности.

Изучение разделов и тем перечисленных дисциплин должно предшествовать закреплению соответствующих разделов и тем теоретического обучения на учебной практике.

В результате освоения предшествующих частей ОПОП обучаемые должны: иметь практический опыт

иметь практический опыт:

- выполнение слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;

- проведение подготовительных работ для сборки электрооборудования;

- сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;

- заполнение технологической документации

- работа с измерительными приборами, средствами измерений, стендами

уметь:

- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;

- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;
- выполнять прокладку кабеля, монтажных воздушных линий, проводов и тросов;
- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;
- читать электрические схемы различной сложности;
- выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;
- выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;
- ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом
- применять безопасные приемы ремонта;
- заполнять технологическую документацию
- выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;
- проводить электрические измерения;
- снимать показания приборов;
- проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам,
- техническим условиям.

знать:

- технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;
- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;
- приемы и правила выполнения операций;
- рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.
- общую классификацию измерительных приборов;
- схемы включения приборов в электрическую сеть;
- документацию на техническое обслуживание приборов;
- систему эксплуатации и поверки приборов;
- общие правила технического обслуживания измерительных приборов

4. Формы проведения учебной практики:

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских и на рабочих местах предприятий города согласно договорам.

5. Место и время проведения учебной практики:

Учебная практика по ПМ.01 «Выполнение монтажа наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)»,

ПМ.02 «Выполнение и техническое обслуживание устройств электроснабжения и электрооборудования» и ПМ.03. «Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)»

:

проводится в течение учебного года на 1,2 курсах в учебных мастерских, расположенных на территории ГБПОУ ЛО «Лодейнополюский техникум промышленных технологий».

Учебной практикой руководят мастера производственного обучения по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)».

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

1. ПМ.01. ПМ.01 «Выполнение монтажа наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)»,

- анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию своей собственной деятельности. Нести ответственность за результаты своей работы (ОК 3)

- осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач (ОК 4)

- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5)

- выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки (ПК.1.1)

- изготавливать приспособления для сборки и ремонта (ПК 1.2.)

-- выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования при проверке его в процессе ремонта. (ПК 1.3)

- составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования (ПК 1.4)

2. «Выполнение и техническое обслуживание устройств электроснабжения и электрооборудования»

- принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу (ПК 2.1)

- производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала (ПК 2.2)

- настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты (ПК 2.3)

3. ПМ.03. и ПМ.03. «Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)»:

Содержание учебной практики

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.

7. Структура и содержание учебной практики

Индекс		Учебная практика	1 курс		2 курс	
			I	II	III	IV
ПМ 01.	Выполнение монтажа наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	72		72		
ПМ 02.	Выполнение и техническое обслуживание устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	72			72	
ПМ 03.	Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	72				72
	Всего часов	216		72	72	72

Содержание учебной практики

ПМ №	Тема урока	Кол-во часов	Формы текущего контроля
	1 курс		
	2 полугодие	72	
ПМ 01	Выполнение монтажа наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)		
	Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	30	
	1. Введение. ТБ при проведении слесарно-сборочных работ Разметка плоскостная	6	Экспертная оценка по основам слесарно-сборочных и электромонтажных работ
	2. . Рубка, резка металла .Правка, гибка металла	6	
	3 Опиливание плоских, криволинейных поверхностей Сверление	6	
	4. Нарезание внутренних и наружных резьб Распиливание, шабрение, притирка. Лужение, пайка Склеивание, клепка	6	
	5. Снятие изоляции токоведущих жил проводов и кабелей.. Соединение проводов, скрутка, пайка, клеммное соединение.	6	
	Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций	42	
	6. Инструктаж по ТБ, ППБ, ЭБ в учебно-производственных мастерских Соединение проводов, сварка, пружинный зажим, СИЗ, болтовое соединение		Экспертная оценка по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций
	7.Однофазная и трехфазные сети .Перенос фаз трехфазной сети, обрыв		
	8.Измерение тока, сопротивление	6	
	9.Устройство светильников и ламп накаливания. Подключение светильников и ламп накаливания Устройство выключателей, розеток	6	
	10.. Открытая и скрытая электропроводки. Ответвительные коробки, расключение	6	
	11.Сборка и монтаж люминесцентных светильников Неисправности люминесцентных светильников	6	
	12. Устройство асинхронных двигателей. Сборка и разборка асинхронных двигателей	6	
ПМ.02	Выполнение и техническое обслуживание устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	72	
	2 курс 1 полугодие	72	
1	Инструктаж по ТП, ППБ, ЭБ в учебной мастерской Испытания осветительных электроустановок. Измерение сопротивления заземляющего устройства. Измерение сопротивления изоляции электропроводок и РУ	6	Экспертная оценка по основам слесарно-сборочных и электромонтажных работ

2	Испытания пускорегулирующей аппаратуры .Проверка соответствия электрооборудования чертежам, схемам, техническим условиям .Оформление протоколов проверки и испытаний	6	
3	Проверка и испытания монтажа открытой проводки .Проверка и испытания монтажа скрытой проводки Проверка тросовой проводки	6	
4	Регулировка реостата. Регулировка контроллера .Регулировка главных и блокировочных контактов	6	
5	Проверка зазоров, соосности валов, изоляции обмоток. Проверка состояния выводов, контактных колец, щеткодержателей	6	
6	Проверка состояния крепления стержней трансформатора. Проверка состояния изоляции измерительных трансформаторов	6	
7	Проверка, подключение в сеть осветительной арматуры, выключателей. Проверка, подключение электрического счетчика в осветительную сеть	6	
8	Проверка сопротивления вводов и выводов кабеля. Проверка контактных соединений шин	6	
9	Испытания изоляторов, вводов .Испытания разрядников .Испытания, наладка, регулирование выключателей нагрузки	6	
10	Испытание, наладка, регулирование масляных выключателей Испытание, наладка, регулирование электромагнитных выключателей	6	
11	Испытание, наладка, регулирование заземляющих устройств.	6	
12	Проверка электрических машин: знакомство с отчетной документацией, определение объемов испытаний, измерение температуры нагрева подшипников и частей статора, определение температуры воздуха на входе и на выходе, измерение воздушных зазоров, измерение сопротивления изоляции, определение биения коллектора и контактных колец, составление технической документации на работу, заготовка необходимых материалов и частей	6	
ПМ-03	Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	72	
	1. Техника безопасности при проведении работ о ремонту и обслуживанию электрооборудования, электромонтажных работ. Сборка схемы освещения с проходными выключателями. Сборка схемы освещения с реле времени. Сборка схемы освещения с импульсными реле	6	
	2. Сборка электрической схемы нереверсивного и реверсивного пуска двигателя с применением ПЛК «ОВЕН»	6	
	3. Устройство и порядок работы с мегаомметром. Испытание сопротивления изоляции кабелей при помощи мегаомметра	6	
	4.Программируемые логические контроллеры. Составление логической схемы нереверсивного и реверсивного пуска двигателя с применением ПЛК «ОВЕН»	6	
	5.. Испытание сопротивления изоляции электродвигателей	6	

	при помощи мегаомметра. Поиск начала и конца обмоток электродвигателя		
	6.. Изучение устройства силового трехфазного трансформатора 10/0,4кВ	6	
	7. Изучение порядка установки переносного заземления в электроустановках до и выше 1000В. Виды работ по наряду и распоряжению. Проведение работ в установке выше 1000В по наряду с выпиской наряда-допуска	6	
	8. Экспертная оценка по основам слесарно- сборочных и электромонтажных работ	6	
	9. Разделка кабелей. Оконцевание жил кабелей. Соединение жил кабелей и проводов в осветительных сетях.	6	
	10.Технология монтажа скрытых электропроводок. Монтаж электроустановочных устройств (выключателей, розеток, проходных выключателей, автоматических выключателей, дифференциальных автоматических выключателей, светильников).	6	
	11. Устройство ВЛИ, виды проводов и арматуры СИП, Прокладка уличного освещения проводами СИП с подключением прокалывающих , анкерных, подвесных зажимов, светильников уличного освещения и заземление опор	6	
	12. Устройство и обслуживание силовых трансформаторов, разъединителей и выключателей нагрузки установок выше 1000В.	6	
	Итого	72	

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

1. Закрепление теоретических знаний при практическом выполнении учебно-производственных задач
2. Модульная технология, основанная на компетентностном подходе.
3. Проектный метод.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы учащихся на учебной практике

В период прохождения учебной практики обучающиеся должны подготовить ответы на вопросы:

- Приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов различного напряжения
- безопасные приемы работ, последовательность разборки, ремонта и монтажа электрооборудования
- приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях

- ремонт коммутирующей аппаратуры
- выполнение расчетов и эскизов, приспособлений необходимых при сборке изделий
- выполнение сборки, монтажа и регулировки электрооборудования
- ремонт электрооборудования промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом
- составление дефектных ведомостей при проведении ремонтных работ
- формы технологической документации
- выполнение работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами
- выполнение проверки электрооборудования на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям
- выполнение включения приборов в электрическую цепь
- умение проводить электрические измерения
- соблюдение общих правил технического обслуживания измерительных приборов

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

- дифференцированный зачет по результатам представленных документов

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

Основная литература:

1. Б.И.Горошков «Автоматическое управление» Академия, 2015г.
2. А.Н.Гуржий, Н.И. Перевознюк «Электрические и радиотехнические измерения», Академия, 2016 г.
3. Ю.Д.Сибикин, М.Ю.Сибикин «Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий» Академия, 2013г.
4. Ю.И. Сибикин «Справочник электромонтажника» Академия, 2014г.
5. В.В. «Справочник электромонтера» Академия, 2014г.
6. Е.Ф. Макаров «Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей» Академия, 2016 г.
7. Ю.Д.Сибикин, М.Ю. Сибикин «Технология энергосбережения» ФОРУМ-ИНФРА-М 2015 г

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

- учебно-производственные мастерские
- набор инструмента и оборудования для слесарных работ;
- наглядные пособия различных изделий;
- материалы для выполнения слесарных работ.
- комплекты электроинструмента по количеству обучающихся;
- материалы для выполнения различных работ.

ПРОФЕССИОГРАММА

13.01.10. ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (по отраслям)

Квалификация :

- Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования **3-4 разряд**

(ФГОС в части требований к результатам освоения ППКРС ориентирован на присвоение выпускнику квалификации выше средней квалификации для данной профессии)

Назначение профессии

Профессия электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования предназначена для технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий, сельскохозяйственного производства и приборов бытового назначения.

Содержание труда

В **обязанности** электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования входят:

- техническое обслуживание, ремонт электродвигателей, генераторов, схем телеавтоматики, кабельных и линейных сооружений, электронно-регулирующих приборов;
- проведение монтажа, установки электрического оборудования;
- устранение повреждений осветительных и силовых электросетей;
- проведение необходимых расчетов и составление схем и планов размещения электропроводки;
- осуществление контроля работы электрооборудования (прозванивание, измерение сопротивлений и т.д.).



Основная **цель** деятельности электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования - обеспечение бесперебойной и надежной работы обслуживаемого им электрооборудования.

В своей работе электромонтер использует вещественные (орудийные) **средства труда** - ручные (отвертки, ключи гаечные, напильники, плоскогубцы), измерительные приборы (вольтметры, амперметры, фазометры, частотометры, индикаторы). Кроме этого, к основным относятся его невещественные (функциональные) средства - наглядно-образное, техническое мышление, пространственное воображение, хорошие устойчивость и концентрация внимания, память; хорошая координация движений всего тела, особенно рук, а также органы чувств - зрение, слух, осязание, обоняние.

Работа электромонтера имеет четко определенный характер и осуществляется в соответствии с действующими

- должностными обязанностями;
- правилами, инструкциями, руководящими материалами;
- техническими характеристиками производственного оборудования;
- правилами технической эксплуатации приборов, электроинструментов, оборудования;
- правилами внутреннего распорядка и нормами охраны труда.

Труд электромонтера имеет такую организацию, при которой он, работая обычно в составе бригады, свое конкретное трудовое задание выполняет индивидуально. Функционально электромонтер является исполнителем, но распределяет нагрузку и изменяет способы выполнения своей работы самостоятельно. **Ответственность** у электромонтера повышенная: **материальная** – за сохранность электрооборудования и за жизнь и здоровье людей (опасность поражения электрическим током).

Электромонтер по ремонту электрооборудования выполняет свою работу как в помещении, так и в усложненных **условиях** - на открытом воздухе. Основная рабочая поза – стоя.

Психофизиологическую напряженность в работу могут вносить следующие факторы:

- повышенная материальная ответственность и за жизнь и здоровье людей;
- физические нагрузки (усталость мышц рук, ног, стопы);
- неудобство от рабочей позы (длительные многократно повторяющиеся за смену физические усилия в естественном темпе);
- воздействие комплекса природных и сезонно-климатических условий (холод, жара, ветер, влажность);
- возможность работы, связанной с неожиданной опасностью и риском для жизни (работа на большой высоте и с электрооборудованием);
- работа посменно.

Требования профессии к индивидуальным способностям специалиста

- нервно-психическая устойчивость;
- физическая выносливость;
- наглядно-образное, техническое мышление;
- пространственное воображение;
- высокая координация движения рук, туловища, ног;
- способность к устойчивости и концентрации внимания;
- выносливость вестибулярного аппарата (чувство равновесия).

Медицинские противопоказания

Работа электромонтера не рекомендуется людям с заболеваниями:

- нервно-психическими;
- сердечнососудистыми;
- опорно-двигательного аппарата;
- органов дыхания;
- желудочно-кишечного тракта;
- зрительного, слухового, обонятельного анализаторов.

Допрофессиональное образование

Необходимы знания по математике, химии, физике, черчению в рамках школьной программы.

Сферы возможного трудоустройства

- Машиностроение.
- Энергетика.
- Строительство.
- Судостроение.
- Оказание услуг населению по монтажу электропроводки и электрооборудования.
- Индивидуальное предпринимательство.