

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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению
аварий и неполадок устройств электроснабжения и
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.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 13.01.10. (140446.03) «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» (по отраслям), входящей в укрупненную группу профессий 13.00.00 Электро - и теплоэнергетика.

Организация-разработчик: ГБОУ СПО ЛО « Лодейнопольский техникум промышленных технологий»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	15

Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 13.01.10. **(140446.03) Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании:

- в программах повышения квалификации и переподготовки рабочих ОКПР 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования на базе основного общего образования и профессиональной подготовки
- в программах профессиональной подготовки по профессии рабочих ОКПР 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования на базе основного общего образования без предъявления требований к опыту работы

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- 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;

уметь:

- разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком;
- производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;
- оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;
- устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;
- производить межремонтное обслуживание электродвигателей;

знать:

- задачи службы технического обслуживания;

- виды и причины износа электрооборудования;
- организацию технической эксплуатации электроустановок;
- обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;
- порядок оформления и выдачи нарядов на работу.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объём учебной нагрузки обучающегося- 326 часов, включая:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 110 часов;

Самостоятельной работы обучающегося- 6 часов.

Учебная практика - 72 часа.

Консультации – 6 часов

Промежуточная аттестация- 6 часов

Экзамен по модулю – 6 часов

Производственная практика- 108 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования
ПК 3.2.	Проводить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам
ПК 3.3.	Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и

Код**Наименование результата обучения**

	межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.03.

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная Работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч. курсовая работа (проект) часов	Всего часов	В т.ч. курсовая работа (проект) часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1-3.3	МДК. 03.01 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций	128	110	30		6			ОК 1-7 ПК 3.1-3.3
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	108	108						108
	консультации	6							
	Промежуточная аттестация	6							
	Экзамены по модулюм								
Всего :		328	308	30		6			

3.2.Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ 03. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования			
МДК 03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций	<p>нагрузка - 128 часов Обязательная – 110 часов, из них ЛПЗ – 40 часов Сам.работа – 6 часов</p>		2
	Содержание	110	
	1 Введение Техника безопасности при проведении технического обслуживания электрооборудования	2	
	2 Организация технического обслуживания электрооборудования Измерительные приборы, методы контроля температуры электроустановок, обслуживание электроизмерительных приборов	2	
	Практическое занятие №1: «Определение категорий ремонтной сложности, определение ремонтных нормативов»	2	
	Практическое занятие №2 : «Чтение графика ТО. Оформление и выдача нарядов на работу»	2	
	3 Осветительные электроустановки Общие сведения об электрических источниках света и осветительной арматуре. Техническое обслуживание светильников общего назначения, взрывозащищенных, для работы в сырых и особо сырых помещениях, химически агрессивной среде.	10	
	Лабораторная работа №1: «Монтаж электросхем включения различных видов ламп»	2	
	Лабораторная работа №2: «Влияние напряжения на работу электроосвещения»	2	
	Практическое занятие №3: «Чтение электрических схем»	2	
	Практическое занятие №4: «Способы изображения электрических схем»	2	
	4 Цеховые электрические сети Виды электропроводок – скрытые, открытые, наружные, в лотках, трубах, коробах. Выполнение сетей при помощи шинпроводов. Техническое обслуживание цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В.	10	
	Лабораторная работа №5: «Устранение неполадок пускорегулирующей аппаратуры»	4	
	Лабораторная работа №6: «Устранение неполадок распределительных устройств напряжением до 1000 В»		
	Лабораторная работы №7: «Разделка плоских проводов с использованием универсальных		

	клещей КУ-1» Лабораторная работа №8: «Устранение неполадок рубильников, пакетных выключателей и переключателей»		
5	Кабельные линии электропередач Классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам. Техническое обслуживание кабельных линий.	14	
	Лабораторная работа №9: «Устранение неполадок соединительных муфт на кабелях напряжением до 10 кВ» Лабораторная работа №10: «Устранение неполадок концевых муфт наружной установки на кабелях напряжением до 10 кВ»	2 2	
6	Воздушные линии электропередач Воздушные линии электропередач до и выше 1000 В. Техническое обслуживание воздушных линий до и выше 1000 В	14	
	Лабораторная работа №11: «Определение искрового промежутка на опорах до 1000 В» Лабораторная работа №12: «Замеры сопротивления заземления опор до 1000 В»	2 2	
7	Электрические машины Общие сведения об электрифицированном промышленном оборудовании (асинхронные и синхронные электродвигатели, синхронные генераторы, электрические машины постоянного тока) Техническое обслуживание электрических машин.	14	
	Лабораторная работа № 13 «Измерение сопротивления изоляции электродвигателя» Лабораторная работа № 14 «Запуск электродвигателя с задержкой времени»	2 2	
8	Трансформаторы Виды трансформаторов. Режимы работы. Условия разборки и сборки трансформаторов. Допустимые режимы нагрузки. Техническое обслуживание трансформаторов	10	
	Лабораторная работа № 15 «Измерение сопротивления изоляции проходных изоляторов» Лабораторная работа № 16 «Измерение сопротивления изоляции обмоток трансформаторов»	2 2	
9	Распределительные устройства и аппараты напряжением до и выше 1000 В. Пусковые и регулирующие аппараты до 1000 В. Пусковые и регулирующие аппараты выше 1000 В. Техническое обслуживание распределительных устройств и аппаратов до и выше 1000 В	10	
	Лабораторная работа № 17 «Измерение токов срабатывания электромагнитного реле» Лабораторная работа № 18 «Регулировка срабатывания теплового выключателя»	2 2	
10	Трансформаторные подстанции Виды подстанций, назначение. Трансформаторные подстанции наружного и внутреннего применения. Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	10	
	Самостоятельная работа .Подготовка к промежуточной аттестации	6	

<p>Учебная практика – 72 часа</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Схема нереверсивного пуска АД 2.Схема включения двух электродвигателей 3.Схема реверсивного пуска АД 4.Схема автоматического пуска резервного АД 5.Схема управления двигателем с двух мест 6. Схема управления трехленточным транспортером 7.Монтаж приборов электроосвещения 8.Обслуживание и ремонт электроинструментов. 9.Разделка концов кабелей, прозвонка и фазировка кабелей, замеры сопротивления изоляции 	
<p>Производственная практика</p>	<p>108</p>
<p>Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций</p>	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Электротехника», а также мастерских «Электромонтажная ,

- Оборудование учебного кабинета и рабочих мест;
 - комплект нормативно-правовой документации;
 - комплект учебно-методической документации;
 - рабочие места по количеству обучающихся;
 - наглядные пособия: коллекция демонстрационных плакатов, макетов, раздаточного материала;
 - учебные фильмы по некоторым разделам профессионального модуля.
- Технические средства обучения компьютер
- Оборудование мастерских:
- наборы необходимого инструмента и оборудования для проведения работ;
 - наглядные пособия различных изделий;
 - материалы для проведения работ;
 - электроизмерительные приборы.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», Энергоиздат 2009г.
2. «Правила эксплуатации электроустановок потребителей» ЦОТПБСП 2010 Г.
3. «Правила устройства электроустановок» Юрайт 2010г.
4. «Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий» Академия 2011г.
5. «Электрические и радиотехнические измерения» Академия 2011г.
«Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей» Е.Ф.Макаров Академия 2010г.
6. «Справочник электромонтера» В.В.Москаленко Академия 2010г.
7. «Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий»
Ю.Д.Сибикин, М.Ю.Сибикин Академия 2011г.
8. «Охрана труда» А.Н.Бредихин Энергоатомиздат 1987г.
9. «Технология энергосбережения» Ю.Д.Сибикин, М.Ю.Сибикин ФОРУМ-ИНФРА-М 2006г.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования» и профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» (по отраслям).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой :

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов, а также раздела «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования»

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в три года. Опыт деятельности в организациях соответствующей сферы является обязательным.

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
Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования	Выполнение правил по охране труда Соблюдение системы планового предупредительного технического обслуживания и ремонта электрооборудования в соответствии с графиком Выполнение правил проведения ППР электрооборудования Выполнение обязанностей электромонтера по ремонту и	Текущий контроль в форме -контрольные работы по темам МДК, тестирование, анализ результатов практических работ

	обслуживанию электрооборудования Точность определения категорий ремонтной сложности в соответствии с технологической последовательностью	Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов ПМ
Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам	Выполнение правил по охране труда Соблюдение технологического алгоритма ТО электрооборудования промышленных предприятий Соответствие видов подготовительных работ технологической последовательности проведения межремонтного технического обслуживания электрооборудования во время межремонтного цикла Точность определения видов и причин износа электрооборудования в соответствии с технологической последовательностью Составление чертежей электротехнических схем Умение выбора средств устранения неполадок электрооборудования в соответствии с технологической последовательностью	
Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей	Выполнение правил по охране труда Соблюдение технологической последовательности устранения неполадок электрооборудования во время межремонтного цикла Соответствие последовательности выполнения работ по организации технической эксплуатации электрооборудования техническим требованиям.	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе обучения Отзывы с мест прохождения производственной практики Результаты участия в конкурсах
ОК.02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения	Анализ результатов практических работ

задач профессиональной деятельности	
ОК.03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Отчет о новостях в профессиональной сфере (в любой форме)
ОК.04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Результаты выполнения заданий (представленная информация на электронном носителе)
ОК.05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Оценка по поведению Результаты участия в командных мероприятиях
ОК.06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Ведомость оценок по учебной практике
ОК.07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	