

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
ГБПОУ «СТАПМ
им. Д.И. Козлова»
от 17.05.2024г. № 97

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПП.04 ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО
РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

*Профессиональный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*

ОДОБРЕНО

ЦК специальностей:

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического оборудования (по отраслям),

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического оборудования (по отраслям),

22.02.06 Сварочное производство

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем,

профессий:

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

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Председатель  Кадацкая Р.Б.
«17» мая 2024 г.

Составитель:

Беляев Е.С., Власов И.Э., преподаватели ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 октября 2023 г. N 797 (Зарегистрировано в Минюсте России 22 ноября 2023 г. N 76057).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПП.04 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПП.04 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПП.04 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПП.04 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПП.04 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПП.04) ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1 Выполнять сборку, монтаж, регулировку и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций.

ПК 4.2 Выполнять проверку и наладку электрооборудования.

ПК 4.3 Устранять и предупреждать аварии и неполадки электрооборудования.

Программа учебной практики профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области электро- и теплоэнергетики при наличии среднего общего образования.

1.2. Цели производственной практики профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения производственной практики профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

– выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту электрооборудования промышленных электроустановок.

уметь:

- читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком;
- производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;
- производить проверку и наладку электрооборудования.

знать:

- типы и правила графического изображения и составления электрических схем;
- обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;
- порядок оформления и выдачи нарядов на работу;
- методы организации проверки и настройки электрооборудования;
- нормы испытаний электрооборудования;
- технологическую последовательность производства ремонтных работ.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики профессионального модуля:

производственной практики – 180 часов;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПП.04ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения производственной практики профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности: **Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Выполнять сборку, монтаж, регулировку и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций.
ПК 4.2	Выполнять проверку и наладку электрооборудования
ПК 4.3	Устранять и предупреждать аварии и неполадки электрооборудования

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПП.04ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план производственной практики профессионального модуля ПМ. 04

Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика		
			Самостоятельная работа обучающегося, часов	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Консультации, часов	Промежуточная аттестация, часов	Учебная, часов	Производственная по профилю специальности), часов
				Всего, часов	в т.ч. лекции, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	Производственная практика, часов	180								180	
Промежуточная аттестация диф.зачет		2									
Всего:		180								180	

Содержание обучения по производственной практике профессионального модуля ПМ.04

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
ПМ 04. Выполнение работ по рабочей профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования			
Производственная практика Виды работ: 1. Организационное собрание. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских. Распределение студентов по рабочим местам. 2. Выполнение работ по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу электрического и электромеханического оборудования. 3. Знакомство с технологической документацией 4. Знакомство со схемами электроснабжения цеха 5. Ремонт и обслуживание осветительной аппаратуры 6. Ремонт пускорегулирующей аппаратуры: реостаты, магнитные пускатели, пусковые ящики – разборка, ремонт, сборка и зачистка подгоревших контактов 7. Ремонт пусковых магнитных станций – разборка, ремонт и сборка 8. Ремонт тормозных аппаратов и конечных выключателей, ремонт и установка 9. Установка и обслуживание электроизмерительных приборов Ремонт аппаратов ручного управления – рубильники, разъединители. Регулирование контактов на одновременное включение и отключение 11. Ремонт щитов силовой и осветительной сети 12. Обслуживание асинхронных электродвигателей с фазным ротором – разборка и сборка 13. Межремонтное ТО различного оборудования 14. Обслуживание асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором – разборка и сборка 15. Обслуживание и ремонт машин постоянного тока 16. ТО электропроводок 17. Электроинструмент – разборка, ремонт и сборка.		178	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
Промежуточная аттестация диф.зачет		2	
Итого:		180	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УП.04 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие кабинета специальных дисциплин по направлению 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

Мастерской - Электромонтажная:

- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;
- рабочее место электромонтажника;
- сверлильные станки;
- светильники различных типов;
- заточные станки;
- коммутационная аппаратура;
- электрические двигатели различных типов;
- различные типы электрических аппаратов;
- различные типы трансформаторов;
- принципиальные и монтажные электрические схемы;
 - вытяжная и приточная вентиляция.

Мастерской - Слесарно-электромонтажной:

- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;
- параллельные поворотные тиски;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;
- сверлильные станки;
- светильники различных типов;
- заточные станки;
- токарно-винторезные станки;
- фрезерные станки различных типов;
- шлифовальный станок;
- станок с ЧПУ;
 - принципиальные и монтажные электрические схемы;

Лаборатории - Электрических машин и аппаратов:

- посадочные места, рассчитанные на подгруппу;
- лабораторные стенды «Электрические машины», «Электрические аппараты»;
- рабочее место преподавателя;
 - компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Лаборатории - Контрольно-измерительных приборов:

- посадочные места, рассчитанные на подгруппу;
- комплект компьютерных станций для студентов;
- компьютерная станция для преподавателя;
- принтер;
- телевизор;
- комплект измерительных датчиков;
- рабочее место преподавателя;
- комплект мультимедийного оборудования.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные издания:

Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: Учебник для СПО, – М.: Академия, 2022.

Дополнительные источники:

1. А.Ф. Комаров. Наладка электрооборудования металлорежущих станков. М..Машиностроение. 1990г.
2. Брускнн Д.Э. Электрические машины и микромашины. - М.: Высшая школа, 1981.
3. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий: Учебник для СПО. В 2 ч.Ч. 1 Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий. - 1-е изд. – М.: Академия, 2015.
4. В.Н. Камнев. Пусконаладочные работы при монтаже электроустановок. М., В.Ш. 1991г.
5. Воробьев В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: Учебник и практикум для СПО. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/ekspluatatsiya-i-remont-elektrooborudovaniya-i-sredstv-avtomatizacii-434636#page/1>
6. Лихачев В.Л. Электродвигатели асинхронные. – М.: Салон-Р, 2002.
7. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радио-электронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи элементов узлов импульсной и вычислительной техники. Учебник для СПО. - 3-е изд. - М.:Академия, 2020
8. Сборник инструкций по наладочным работам. М., Энергия 1985г.
9. Сивков А. А., Сайгаш А. С., Герасимов Д. Ю. Основы электроснабжения: Учеб. пос. для СПО. - 2-е изд., пе-рераб. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - Электронный ре-сурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/osnovy-elektrosnabzheniya-437046#page/1>
10. Шишкова И.В., Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий: Учебник для СПО. В 2 ч.Ч. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий. - 1-е изд. – М.: Академия, 2015.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Подготовка специалистов по профессиональному модулю обеспечена учебно-методической документацией по всем разделам программы: методические руководства по выполнению лабораторных, практических и самостоятельных работ.

Студенты имеют доступ к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки студенты обеспечены доступом к сети Интернет.

Обязательной формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является комплексный экзамен (квалификационный).

Экзамен (квалификационный) проводится по окончании освоения программы профессионального модуля и представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей. Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля – МДК, учебной и производственной практик.

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 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов и специальности Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: Электротехника и электроника; Материаловедение, Охрана труда.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПП.04
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки	✓ качественное выполнение обработки металлических изделий; ✓ грамотная организация рабочего места; ✓ правильность выбора рабочего инструмента для проведения различных слесарных операций; ✓ точность и скорость чтения чертежей; ✓ соблюдение правил охраны труда при слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ; ✓ качественная и надежная пайка деталей и узлов различной сложности; ✓ правильность выбора припоя и флюса.	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК; - контроль деятельности студентов на практических занятиях; - устный и письменный опрос; Зачеты по учебной и производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. Экзамен по МДК. Экзамен
Изготавливать приспособления для сборки и ремонта	✓ грамотная организация рабочего места; ✓ соблюдение правил охраны труда при слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ; ✓ правильность выбора рабочего инструмента для проведения различных слесарных операций; ✓ правильность изготовления приспособлений и точность изготовления в соответствии с техническим заданием.	квалификационный по профессиональному модулю.
Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	✓ нахождение неисправностей в электрооборудовании; ✓ свободно ориентироваться в принципиальных и монтажных схемах; ✓ правильность производства ремонтных работ электрических аппаратов, электрических машин и трансформаторов; ✓ правильность выполнения ремонтных работ осветительных электроустановок.	
Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования	✓ составлять деффекационные ведомости.	

Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу	✓ грамотная организация рабочего места; ✓ правильность выбора рабочего инструмента для проведения ремонтных работ ✓ точность и скорость чтения чертежей; ✓ соблюдение правил охраны труда при электромонтажных работах; ✓ правильность составления дефектационных ведомостей на выводимое в ремонт электрооборудование.	
Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала	✓ грамотное проведение пуско-наладочных работ электрооборудования; ✓ правильность подключения электрических машин для проведения испытаний; ✓ правильность выбора рабочего инструмента для проведения пуско-наладочных работ;	
Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты	✓ правильность использования измерительных приборов в соответствии с родом тока; ✓ свободно ориентироваться в принципиальных и монтажных схемах; ✓ знание условных обозначений нанесенных на шкалах измерительных приборов; ✓ правильность подключения контрольно-измерительных приборов.	
Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.	✓ грамотная организация рабочего места; ✓ правильность выбора рабочего инструмента для проведения осмотров ✓ точность и скорость чтения чертежей; ✓ соблюдение правил охраны труда при выполнении осмотров электрооборудования; ✓ правильность составления документаций на проведение внеочередных осмотров; ✓ знание причин по которым оборудование выводится во внеочередной осмотр.	

Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.	✓ грамотное проведение технического обслуживания электрооборудования согласно технологическим картам; ✓ правильность проведения организационных мероприятий обеспечивающих безопасность работ в электроустановках; ✓ правильность проведения технических мероприятий обеспечивающих безопасность работ в электроустановках;	
Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту в случае обнаружения его неисправностей.	✓ правильность составления документации на оборудование подлежащего утилизации; ✓ свободно ориентироваться в принципиальных и монтажных схемах; ✓ правильность выбора электрооборудования; ✓ правильность введения замененного электрооборудования в эксплуатацию.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов 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
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области ремонта и обслуживания электрооборудования промышленных предприятий оценка эффективности и качества выполнения;	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области ремонта и обслуживания электрооборудования	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	эффективный поиск необходимой информации, использование различных источников, включая электронные	

Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	работа с прикладными программами по составлению электрических принципиальных схем;	
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	анализ инноваций в области ремонта и обслуживания электрооборудования	