ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора

 ГБПОУ «СТАПМ

им. Д.И. Козлова»

от 17.05.2024г. № 97

# Рабочая программа учебной практики профессионального модуля

# ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

*Профессиональный цикл*

*программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих*

*по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*

2024г



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

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.04.2023 № 316.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[1. Общая характеристика](#_Toc156820309)

[1.1. Цель учебной практики профессионального модуля](#_Toc156820310)

[1.2. Планируемые результаты освоения](#_Toc156820311)

[2. Структура и содержание](#_Toc156820312)

[2.1. Трудоемкость освоения](#_Toc156820313)

[2.2. Структура учебной практики профессионального модуля](#_Toc156820314)

[2.3. Содержание учебной практики профессионального модуля](#_Toc156820315)

[3. Условия реализации учебной практики профессионального модуля](#_Toc156820317)

[3.1. Материально-техническое обеспечение](#_Toc156820318)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение](#_Toc156820319)

[4. Контроль и оценка результатов освоения](#_Toc156820320)

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

1.1. Цель учебной практики профессионального модуля

Цель: освоение вида деятельности «Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)».

1.2. Планируемые результаты освоения

Результаты освоения учебной практики профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ООП).

В результате освоения обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК, ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК 01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные частиопределять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсывыявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемывладеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферахоценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областяхосновные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контекстеметоды работы в профессиональной и смежных сферахпорядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |
| ОК 02 | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информациивыделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поискаоценивать практическую значимость результатов поискаприменять средства информационных технологий для решения профессиональных задачиспользовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельностииспользовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельностиприемы структурирования информацииформат оформления результатов поиска информациисовременные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средствапсихологические основы деятельности коллектива | - |
| ОК 04 | организовывать работу коллектива и командывзаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические особенности личностиправила оформления документов  | - |
| ОК 05 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языкепроявлять толерантность в рабочем коллективе | правила построения устных сообщенийособенности социального и культурного контекста | - |
| ОК 09 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темыучаствовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темыстроить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельностикратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темыосновные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельностиособенности произношенияправила чтения текстов профессиональной направленности | - |
| ПК 2.1. | Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудованияЗаменять обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей Осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудованияПодготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудованияОбслуживать детали корпуса устройств электроснабжения и электрооборудованияОбслуживать и заменять элементную базу устройств электроснабжения иОбслуживать механическую часть устройств электроснабжения иэлектрооборудованияРихтовать, зачищать ножи рубильников устройств электроснабжения иэлектрооборудованияВыявлять неисправности в контактных соединениях устройствэлектроснабжения и электрооборудования Читать электрические схемы и чертежи | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудованияКлассификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудованияНазначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудованияОбщие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановокОсновные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратурыОсновные форматы представления электронной графической и текстовой информацииПравила технической эксплуатации электроустановок Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в нихТехнология обслуживания пускорегулирующей аппаратурыТехнология обслуживания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудованияТребования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасностиТребования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудованияУстройство реостатовУстройство контакторов и магнитных пускателейУстройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей электрооборудования | Обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 ВОбслуживания электрических аппаратов напряжением свыше 1000 ВОбслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования |
| ПК 2.2. | Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудованияЗаменять элементную базу электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудованияИзмерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудованииИзмерять ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определять чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудованииИспользовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем Настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процессаОпределять дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения Проводить испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудованияОпределять полярность обмоток электрических машин электрооборудованияОпределять степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудованияПодготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудованияПроверять работоспособность реле Производить обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры Читать электрические схемы и чертежи | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Нормы и объем приемо-сдаточных испытанийОсновные форматы представления электронной графической и текстовой информацииПравила технической эксплуатации электроустановок Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудованияПорядок и последовательность проведения работ по регулировке и настройке параметров электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Порядок оформления протоколов и актов испытания оборудования электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работПорядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудованияТребования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасностиТребования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудованияУстройство и конструкция электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования | Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудованияПроведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования |
| ПК 2.3. | Заполнять первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналахИспользовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний | Правила технической эксплуатации электроустановок Виды технической документациижурналы учета электрооборудованиячертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр.чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям);комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения) оперативный журнал;журнал учета работ по нарядам и распоряжениям;журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок;журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики;журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании;ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков;журнал учета электрооборудования;кабельный журнал.Основные форматы представления электронной графической и текстовой информацииПрикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них | Ведения первичных документов по техническому обслуживанию (протоколов, журналов, ведомостей) |

2. Структура и содержание УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Практика, в т.ч.: | **108** | **108** |
| учебная | 108 | 108 |
| Промежуточная аттестация  | **Диф.зачет** |

2.3.  содержаниеУЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)** | **Объем, акад. ч. /****в том числе в форме практической подготовки, акад. ч** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Учебная практика** **Виды работ** 1. Осмотр электроустановки
2. Проверка состояния электропроводки, щитков, осветительных приборов, выключателей, штепсельных розеток и других элементов установки
3. Очистка от пыли светильников и арматуры,
4. Замена перегоревших или отслуживших ламп
5. Замена неисправных изоляторов,
6. Замена штепсельных розеток и выключателей;
7. Закрепление провисшей электропроводки;
8. фотометрические измерения освещенности
9. Обслуживание люминесцентного освещения
10. Восстановление электросети в местах ее обрывов;
11. Смена предохранителей
12. Оценка надежности контактов и контактных групп
13. Проверка сопротивления изоляции сети рабочего и аварийного освещения и исправности системы аварийного освещения
14. Осмотр воздушной линии и сооружений
15. Проверка нагруженности кабельной линии
16. Проверка состояния кабеля (внешний осмотр)
17. Испытания кабеля: определение целости жил, состояния изоляции кабеля и совпадение фаз
18. Проверка состояния кабельных трасс
19. Измерение соединителей с помощью аккумуляторной батареи на отключенной линии
20. Контроль соединений, выполненных обжатием, опрессованием и болтовых плашечных соединений
21. Проверка в распределительных устройствах состояния выкатных частей, работы блокировок, отсутствия перекосов и заеданий в механической части
22. Измерение и испытания электрической изоляции трансформаторов
23. Измерение сопротивления обмоток трансформатора постоянному току
24. Осмотр распределительных устройств
25. Выполнение оперативных переключений в распределительных устройствах
26. Осмотр трансформатора
27. Контроль температуры трансформаторного масла
28. Обслуживание распределительных устройств
29. Уход за отдельными элементами электрических машин
30. Техническое обслуживание автоматизированных электроприводов.
31. Техническое обслуживание подшипников электрических машин

Заполнение журнала испытаний. Заполнение журнала осмотра электроустановки | **(106 часов)** | ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 |
|  | **Промежуточная аттестация диф.зачет** | **2** | ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 |
|  | **Всего** | **108** |  |

3. Условия реализации УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерские/зоны по видам работ Эксплуатация кабельных линий электропередачи, Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики*,* оснащенные в соответствии с приложением 3 ООП.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ООП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2023. — 271 с.: ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006952-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1930705

4. Контроль и оценка результатов освоения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)** | **Формы контроля и методы оценки** |
| ПК 2.1.  | подготавливает рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ осуществляет полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудованияопределяет степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудованияобслуживает детали корпуса электрооборудованияобслуживает механическую часть электрооборудованияопределяет дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения настраивает блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процессапроизводит обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры выбирает инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудованиязаменяет обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов заменяет поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей заменяет пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей рихтует, зачищает ножи рубильников устройств электроснабжения | Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. |
| ПК 2.2.  | проверяет работоспособность реле определяет полярность обмоток электрических машин электрооборудованияизмеряет ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определяет чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудованииизмеряет емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудованиипроводит испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования |
| ПК 2.3.  | читает электрические схемы и чертежииспользует персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей заполняет первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналахиспользует персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний |
| ОК 01  | - Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности;- соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату);- степень точности выполнения поставленных задач. |
| ОК 02  | - Полнота охвата информационных источников;- скорость нахождения и достоверность информации;- обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности. |
| ОК 04  | Осознание своей ответственности за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег;- отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и руководства. |
| ОК 05  | Демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста |
| ОК 09 | Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы;- составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках |