

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 20.02.2024 № 28-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ МОНТАЖЕ И НАЛАДКЕ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ И
СВЕТИЛЬНИКОВ**

**профессиональный цикл
основной образовательной программы
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий**

Сызрань, 2024

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Цикловой комиссии профессионального цикла специальностей/профессии
08.02.09, 13.01.10, 40.02.02, 43.01.09
Протокол заседания цикловой комиссии
от 15.02.2024 № 8
Председатель ЦК Абрамова А.С.

ОДОБРЕНО

Методистом Разиевой Т.С.
Экспертное заключение технической экспертизы рабочих программ ООП по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
от 16.02.2024

СОГЛАСОВАНО

с АО «ТЯЖМАШ»
Акт согласования ООП по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
от 19.02.2024

Составитель:

Аржанова Ю.В., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа учебной практики по ПМ.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников разработана на основе ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.11.2023 № 845.

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта 16.108 «Электромонтажник», 5 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 октября 2021 года № 682н, а также с учетом квалификационных запросов со стороны АО «ТЯЖМАШ».

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий, соответствующих требованиям регионального чемпионата «Профессионалы» по компетенции Электромонтаж, требований демонстрационного экзамена.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «СПК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	19
6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ МОНТАЖЕ И НАЛАДКЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ И СВЕТИЛЬНИКОВ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «СПК».

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рабочая программа составляется для очной и очной с применением дистанционных образовательных технологий форм обучения.

1.2. Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики – формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и навыков в рамках основной образовательной программы (далее – ООП) по основным видам деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения (профессионального модуля – ПМ) должен:

иметь практический опыт:

- подбора инструментов, оборудования для монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников;
- подбора инструментов, оборудования для прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников;
- подбора инструментов, оборудования для наладки электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве;
- подбора инструментов, оборудования для наладки электроприводов
- монтажа питательных пультов и щитов осветительных сетей и светильников;
- монтажа распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников;
- прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах;
- установки светильников;
- проверки монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников, устранение проверки монтажа осветительных сетей и светильников устранение обнаруженных дефектов;

- обнаруженных дефектов;
- наладки систем электроснабжения, освещения в промышленном и гражданском строительстве
- наладки объектов электроснабжения с различными видами релейных защит в промышленном и гражданском строительстве
- настройки аппаратов релейной защиты, программирование логических контроллеров;
- проверки наладки объектов электроснабжения с различными видами релейных защит и настройки аппаратов релейной защиты, устранение выявленных неисправностей;
- наладки электроприводов с релейно-контактной схемой управления и регулирования
- наладки электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой, в том числе частотно-регулируемых приводов
- выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма;
- соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины;

уметь:

- читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции питающих и распределительных пультов и щитов;
- читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции осветительных сетей и светильников
- читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверки и настройки аппаратов релейной защиты, простых логических устройств;
- читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции электроприводов
- пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов;
- пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников;
- пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с

различными видами релейных защит, проверки и настройки аппаратов релейной защиты, простых логических устройств;

- пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования

- пользоваться технологическим оборудованием, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов;

- пользоваться технологическим оборудованием, используемым при прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников

- пользоваться технологическим оборудованием, используемым при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверке и настройки аппаратов релейной защиты, простых логических устройств;

- пользоваться технологическим оборудованием, используемым при наладке электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования;

- пользоваться средствами для строповки и перемещения, монтируемых питательных и распределительных пультов и щитов, оборудования осветительных сетей и светильников;

- применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования

- применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим

- соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Всего – 72 часа (2 недели).

Промежуточная аттестация проводится за счет времени, отведенного на учебную практику.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения обучающимися рабочей программы учебной практики являются сформированные умения, первоначальный практический опыт в рамках ПМ.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников в соответствии с указанным видом деятельности, общими (далее – ОК) и профессиональными (далее – ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 3.1	Выполнять монтаж питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников
ПК 3.2	Выполнять работы по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников
ПК 3.3	Выполнять проверку и наладку электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит
ПК 3.4	Выполнять наладку электроприводов

Результатом освоения профессионального модуля является овладение трудовыми функциями профессионального стандарта 16.108 «Электромонтажник», 5 уровня квалификации:

Код	Наименование трудовой функции
К/01.5	Монтаж питательных и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников
К/02.5	Прокладка проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников
Р/01.5	Наладка электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств
Р/02.5	Наладка электроприводов

В процессе освоения ПМ обучающиеся овладевают ОК:

Код	Наименование результата освоения практики
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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Виды работ учебной практики

№	Образовательные результаты (ПК, ОК)	Виды работ
1	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04, ОК 09.	<ol style="list-style-type: none">1. Вводное занятие и инструктаж по ТБ.2. Подготовка трасс электропроводок.3. Разметка трасс электропроводок.4. Крепежные работы.5. Соединение и оконцевание проводов и кабелей.6. Монтаж электропроводок проводами и небронированными кабелями различных марок.7. Прокладка проводов в стальных и пластмассовых трубах.8. Монтаж тросовой электропроводки.9. Монтаж скрытой электропроводки.10. Монтаж открытой электропроводки.11. Монтаж светильников на: крюках, шпильках, цепочках, перфорированных полосах, кронштейнах.12. Зарядка и установка светильников с лампами накаливания.13. Зарядка и установка светильников с люминесцентными лампами.14. Крепление светильников к настенным и подвесным осветительным шинопроводам, в подвесных потолках, на тросах.15. Присоединение светильников к проводам групповой сети.16. Монтаж электроустановочных изделий и аппаратов.17. Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, кнопок, настенных и потолочных светильников, счетчиков, автоматических выключателей, УЗО.18. Организация и проведение ремонта осветительных сетей и электрооборудования.19. Выбор инструментов и приспособлений для монтажа электрических машин и трансформаторов.20. Установка электрооборудования.21. Подключение электрооборудования.
2	ПК 3.3; ПК 3.4; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04, ОК 09.	<ol style="list-style-type: none">1. Производство контроля выполненных работ.2. Измерение сопротивления цепи фаза- ноль.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Измерение сопротивления изоляции. 4. Проверка установок автоматических выключателей. 5. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей. 6. Выявление и устранение неисправностей в осветительных сетях с соблюдением требований ПУЭ. 7. Прозвонка проводов и кабелей. 8. Проверка надежности выполнения контактных соединений, крепления электроустановочных изделий, конструктивных элементов.
--	--

3.2. Тематический план учебной практики

Виды работ	Наименование разделов, тем учебной практики	Количество часов	
1. Вводное занятие и инструктаж по ТБ.	Раздел 1. Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников	72	
2. Подготовка трасс электропроводок.			
3. Разметка трасс электропроводок.	Тема 1.1. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников	54	
4. Крепежные работы.			
5. Соединение и оконцевание проводов и кабелей.		1. Вводное занятие и инструктаж по ТБ. Подготовка трасс электропроводок. Разметка трасс электропроводок	6
6. Монтаж электропроводок проводами и небронированными кабелями различных марок.		2. Крепежные работы. Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Монтаж электропроводок проводами и небронированными кабелями различных марок. Прокладка проводов в стальных и пластмассовых трубах.	6
7. Прокладка проводов в стальных и пластмассовых трубах.		3. Монтаж тросовой электропроводки.	6
8. Монтаж тросовой электропроводки.		4. Монтаж скрытой электропроводки.	6
9. Монтаж скрытой электропроводки.		5. Монтаж открытой электропроводки.	6
10. Монтаж открытой электропроводки.		6. Монтаж светильников на: крюках, шпильках, цепочках, перфорированных полосах, кронштейнах. Крепление светильников к настенным и подвесным осветительным шинопроводам, в подвесных потолках, на тросах. Зарядка и установка светильников.	6
11. Монтаж светильников на: крюках, шпильках, цепочках, перфорированных полосах, кронштейнах.		7. Монтаж электроустановочных изделий и аппаратов.	6
12. Зарядка и установка светильников с лампами накаливания.			
13. Зарядка и установка светильников с люминесцентными лампами.			
14. Крепление светильников к настенным и подвесным осветительным шинопроводам, в подвесных потолках, на			

<p>тросах.</p> <p>15. Присоединение светильников к проводам групповой сети.</p> <p>16. Монтаж электроустановочных изделий и аппаратов.</p> <p>17. Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, кнопок, настенных и потолочных светильников, счетчиков, автоматических выключателей, УЗО.</p> <p>18. Организация и проведение ремонта осветительных сетей и электрооборудования.</p> <p>19. Производство контроля выполненных работ.</p> <p>20. Выявление и устранение неисправностей в осветительных сетях с соблюдением требований ПУЭ.</p> <p>21. Проверка надежности выполнения контактных соединений, крепления электроустановочных изделий, конструктивных элементов.</p>	Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, кнопок, настенных и потолочных светильников, счетчиков, автоматических выключателей, УЗО.	
	8. Производство контроля выполненных работ. Проверка надежности выполнения контактных соединений, крепления электроустановочных изделий, конструктивных элементов	6
	9. Организация и проведение ремонта осветительных сетей и электрооборудования. Выявление и устранение неисправностей в осветительных сетях с соблюдением требований ПУЭ.	6
<p>1. Выбор инструментов и приспособлений для монтажа электрических машин и трансформаторов.</p> <p>2. Установка электрооборудования.</p> <p>3. Подключение электрооборудования.</p> <p>4. Измерение сопротивления цепи фаза- ноль.</p> <p>5. Измерение сопротивления изоляции.</p> <p>6. Проверка установок автоматических выключателей.</p> <p>7. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей.</p> <p>8. Прозвонка проводов и кабелей.</p>	Тема 1.2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	12
	1. Выбор инструментов и приспособлений для монтажа электрических машин и трансформаторов. Установка электрооборудования. Подключение электрооборудования	6
	2. Измерение сопротивления цепи фаза- ноль. Измерение сопротивления изоляции. Проверка установок автоматических выключателей. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей. Прозвонка проводов и кабелей.	6
Дифференцированный зачет		6
Всего		72

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия мастерских – электротехнической; монтажа, технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской электротехнической:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- сетевой фильтр;
- интерактивный программно-аппаратный комплекс (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте);
- компьютер учителя с периферией, ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса);
- рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200x1500x1200 мм, высотой 2400 мм, дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа;
- стол (верстак);
- стул;
- ящик для материалов;
- диэлектрический коврик;
- тиски;
- стремянка (2 ступени);
- щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий: аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты;
- щит ЩО (щит системы освещения), содержащий: аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры и т.п.);
- щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий: аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п.);
- аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п.);
- кабеленесущие системы различного типа;
- источники оперативного тока;
- контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.);

- понижающий трансформатор 220/36 Вт;
- щит распределительный межэтажный, монтажные столы;
- щит управления поисков неисправностей;
- щит управления освещением с двух мест;
- щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера);
- ручные электрифицированные инструменты (дрель, углошлифовальная машина, перфоратор, шуруповерт, лазерный уровень);
- комплекты ручных инструментов электромонтажника;
- приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля;
- наглядные пособия – образцы учебно-производственных работ, плакаты, стенды, комплекты инструментов и приспособлений;
- паяльная станция;
- вытяжная система;
- шкаф для хранения инструментов;
- стеллажи для хранения материалов;
- шкаф для спец. одежды обучающихся;
- ящик для хранения инструментов;
- набор рожковых ключей;
- комплект трубных ключей;
- комплект разводных ключей;
- ударный инструмент: молоток, киянка;
- шарнирно-губцевый инструмент: плоскогубцы комбинированные, бокорезы;
- комплект отверток (SL, PH, PZ, T);
- контрольно-измерительный инструмент;
- рулетка;
- линейка;
- угольник;
- уровень пузырьковый;
- комплект инструментов для раструбной сварки полипропилена;
- сварочный аппарат;
- труборез;
- комплект инструментов для пайки меди;
- горелка;
- труборез;
- гратосниматель;
- трубогиб для металлополимерных труб;
- ножовка по металлу;
- ножовка по дереву;
- набор напильников;

- дрель сетевая;
- дрель аккумуляторная;
- набор свёрл;
- Трубные тиски;
- резьбонарезной инструмент;
- компрессор;
- манометр;
- трубогиб для труб из цветных металлов и тонкостенных стальных труб различных диаметров;
- пресс-клещи с набором насадок для металлополимерной трубы;
- коллектор для системы водоснабжения;
- коллектор для системы отопления;
- шкаф коллекторный;
- гидроаккумулятор;
- группа безопасности для гидроаккумулятора;
- устройство для прочистки канализации;
- СИЗ;
- комплект учебно-наглядных пособий, комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки).

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской монтажа, технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования:

- рабочее место преподавателя
- рабочие места по количеству обучающихся
- Сетевой фильтр
- интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)
- компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)
- стенды: для исследования схемы включения люминесцентных ламп; для определения места повреждения в кабельной линии; для проверки сопротивления изоляции электрооборудования; для исследования систем автоматизированного пуска и торможения двигателей постоянного тока; для исследования систем автоматизированного пуска и торможения асинхронных двигателей; для исследования скоростных и механических характеристик электродвигателей; для исследования датчика импульсного положения; для контрольных испытаний электрооборудования; для электромонтажа и наладки схем релейно-контакторного управления асинхронными

двигателями с короткозамкнутым ротором; для электромонтажа и наладки цепей электрических распределительных щитов жилых и офисных помещений; для электромонтажа и наладки цепей электрического освещения; для проверки и наладки контакторов и магнитных пускателей; для проверки и наладки тепловых реле; для проверки и наладки автоматических выключателей; для проверки и наладки измерительных трансформаторов тока; для проверки и настройки реле времени; для испытания асинхронного двигателя; для наладки схемы управления асинхронным электроприводом; для наладки схемы управления электроприводом постоянного тока; для наладки замкнутого электропривода; для наладки программируемого контроллера; для наладки испытания непрерывности защитных проводников, включая проводники главной и дополнительной систем уравнивания потенциалов; для проверки работы устройства защитного отключения (УЗО);

– учебный стенд с элементами осветительной арматуры, типами светильников;

– учебный стенд с устройствами управления электропривода;

– образцы оборудования и коммутационной аппаратуры;

– шкаф для хранения инструментов;

– средства индивидуальной защиты;

– комплект учебно-наглядных пособий, комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО. — М.: Издательство Юрайт, 2023

2. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО. — М.: Издательство Юрайт, 2023

3. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3: учебное пособие для СПО. — М.: Издательство Юрайт, 2023

4. Бычков А.В., Савватеев А.С., Бычкова О.М. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2021

5. Григорьева С.В. Монтаж осветительных электропроводок и оборудования: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2020

6. Полуянович Н.К. Эксплуатация электротехнических систем объектов ЖКХ: учебное пособие / Н. К. Полуянович, М. Н. Дубяго. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. — 158 с.

7. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях.

Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020

8. Шашкова И.В., Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 2. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020

9. Хорольский В.Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 268 с.

10. Ярочкина Г.В. Проверка и наладка электрооборудования: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2022

11. Дробов А.В. Электрическое освещение: учебное пособие : [12+] / А.В. Дробов. – Минск: РИПО, 2017. – 220 с.

12. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы: по состоянию на 2023 год. — 6-е и 7-е издания. — Москва: Эксмо, 2023. — 512 с. — (Законы и кодексы).

13. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие для спо / Г. В. Бектобеков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-45689-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279806> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Миленина С.А. Электротехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования [Электронный ресурс]/ С.А. Миленина; под редакцией Н.К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514158> (дата обращения: 14.09.2023).

Дополнительные источники

1. Климова, Г. Н. Электрические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Климова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10362-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/517783> (дата обращения: 14.09.2023). <https://urait.ru/viewer/elektricheskie-sistemy-i-seti-energoberezhenie-517783#page/10>

2. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL:<https://urait.ru/bcode/513864> (дата обращения: 14.09.2023).
<https://urait.ru/book/organizaciya-i-metodika-proizvodstvennogo-obucheniya-elektromonter-kabelschik-513864>

4.3. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится в мастерских.

Время прохождения учебной практики определяется учебным планом и графиком учебного процесса.

При реализации ПМ.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников предполагается изучение МДК.03.01 Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников, МДК.03.02 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и концентрированный график прохождения учебной практики.

При проведении учебной практики деление группы обучающихся на подгруппы не предусмотрено.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при концентрированном графике прохождения учебной практики составляет не более 36 академических часов в неделю.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Педагогический состав:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

– обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

– обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Мастера:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное педагогическое образование в области профессионального обучения;

– обучение по дополнительным профессиональным программам (ДПП) - программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– уровень (подуровень) квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотренный для выпускников образовательной программы.

4.5. Требования к организации аттестации и оценке результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По итогам практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день практики в мастерской.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 3.1. Выполнять монтаж питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников</p>	<p>Осуществление оценивания технического состояния монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.</p> <p>Демонстрация знаний, по оценке технического состояния монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.</p> <p>Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.</p> <p>Чтение схем и чертежей при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.</p> <p>Использование нормативно-справочной литературы и документации;</p> <p>Точность и скорость определения неисправностей в работе систем и оборудования.</p> <p>Демонстрация грамотного заполнения актов, по оценке состояния монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.</p> <p>Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики.</p> <p>Точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.</p> <p>Демонстрация умения применять различные виды испытаний после монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и</p>	<p>Экспертная оценка результатов практических умений.</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий.</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий.</p> <p>Текущий контроль в форме наблюдения за выполнением практических работ.</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций.</p> <p>Зачеты в процессе практики.</p>

	<p>светильников. Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	
<p>ПК 3.2. Выполнять работы по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников.</p>	<p>Осуществление оценивания технического состояния при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния выполненных работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников. Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников. Чтение схем и чертежей при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе. Демонстрация грамотного заполнения актов при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников. Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. Точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников. Демонстрация умения применять различные виды испытаний после работ по</p>	

	<p>прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников.</p> <p>Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач.</p> <p>Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач.</p> <p>Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	
<p>ПК 3.3. Выполнять проверку и наладку электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит.</p>	<p>Осуществление оценивания технического состояния при проверке и наладке электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.</p> <p>Демонстрация знаний, по оценке технического состояния выполненных работ по проверке и наладке электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит.</p> <p>Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при проверке и наладке электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит.</p> <p>Чтение схем и чертежей при выполнении работ по проверке и наладке электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит.</p> <p>Использование нормативно-справочной литературы и документации;</p> <p>Точность и скорость определения неисправностей в работе.</p> <p>Демонстрация грамотного заполнения актов при выполнении работ по проверке и наладке электрооборудования на объектах</p>	

	<p>электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит. Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. Точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ при проверке и наладке электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит. Демонстрация умения применять различные виды испытаний после работ по проверке и наладке электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит. Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	
<p>ПК 3.4. Выполнять наладку электроприводов</p>	<p>Осуществление оценивания технического состояния при выполнении работ по наладке электроприводов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния выполненных работ по наладке электроприводов. Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов по наладке электроприводов. Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе.</p>	

	<p>Демонстрация грамотного заполнения актов при выполнении работ по наладке электроприводов</p> <p>Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики.</p> <p>Точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ.</p> <p>Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач.</p> <p>Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач.</p> <p>Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач.</p> <p>Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать</p>	<p>Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности при оформлении технической документации.</p> <p>Применение современной научной профессиональной терминологии.</p>	

знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке.	

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением.

БЫЛО

СТАЛО

Основание:

Подпись лица внесшего изменения _____