Приложение 20

к основной образовательной программе

(программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих) среднего профессионального образования по профессии

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

СОГЛАСОВАНО:

Директор ООО «БилдингГрупп»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ П.В. Козырицкий

«\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

**Департамент образования и науки Тюменской области**

**ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**по ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

**по профессии**

**13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию**

**электрооборудования (по отраслям)**

Тобольск, 2024 г.

Программа учебной практики по **ПМ.02 «Техническое обслуживание устройств электроснабжения и электрооборудования»** разработана в соответствии с требованиями:

* *Федерального государственного образовательного стандарта* среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 апреля 2023 №316, зарегистрирован в Минюсте России 05 июня 2023 г. № 73728);

с учетом:

* *Проекта профессионального стандарта* «Электромонтёр» (организация-разработчик ГБОУ ДПОПКС «Центр профессионального образования Самарской области»);
* *Профессионального стандарта* «Слесарь-электрик», утверждённого приказом Минтруда России от 28.09.2020 N660н (Зарегистрирован в Минюсте России 22.10.2020 N60530);

Региональных требований к результатам образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

Разработчики:

Халилов Рафаил Рамазанович, мастер производственного обучения, высшая квалификационная категория.

**«Рассмотрено»** на заседании цикловой комиссии технического направления

Протокол № 9 от 31 мая 2024 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Смирных М.Г./

**«Согласовано»**

Методист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Симанова И.Н./

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | стр.  4 |
| **2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** | 7 |
| 3. условия реализации УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 15 |
| **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** | 18 |

1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**по ПМ.02 «Техническое обслуживание устройств электроснабжения и электрооборудования»**

**Область применения программы**

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)***.*

* 1. **Цели и задачи учебной практики:**

Формирование у обучающихся профессиональных компетенций в условиях реального производства.

С целью овладения видами профессиональной деятельности по профессии, обучающийся в ходе освоения учебной практики должен

**иметь практический опыт:**

* заполнение технологической документации;
* работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами.

**уметь:**

* выполнять испытания и наладкуосветительных электроустановок;
* проводить электрические измерения;
* снимать показания приборов;
* проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям.

**знать:**

* общую классификацию измерительных приборов;
* схемы включения приборов в электрическую цепь;
* документацию на техническое обслуживание приборов;
* систему эксплуатации и поверки приборов;

общие правила технического обслуживания измерительных приборов.

* 1. **Требования к результатам учебной практики**

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен освоить

профессиональные и общие компетенции по основному виду профессиональной деятельности (ВПД) – **ПМ.02 «Техническое обслуживание устройств электроснабжения и электрооборудования»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Общие компетенции | **Формулировка компетенции** | **Знания, умения** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно  к различным контекстам | **Умения:**  распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составлять план действия;  определять необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах;  реализовывать составленный план;  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |
| **Знания:**  актуальный профессиональный и социальный контекст,  в котором приходится работать и жить;  основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной  и смежных областях;  методы работы в профессиональной и смежных сферах;  структуру плана для решения задач;  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа  и интерпретации информации,  и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | **Умения:**  определять задачи для поиска информации;  определять необходимые источники информации;  планировать процесс поиска;  структурировать получаемую информацию;  выделять наиболее значимое в перечне информации;  оценивать практическую значимость результатов поиска;  оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  использовать современное программное обеспечение;  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач |
| **Знания:**  номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации;  современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение  в профессиональной деятельности, в том числе  с использованием цифровых средств |
| ОК 03 | Планировать  и реализовывать собственное профессиональное  и личностное развитие, предпринимательскую деятельность  в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности  в различных жизненных ситуациях | **Умения:**  определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  применять современную научную профессиональную терминологию;  определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;  выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;  презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;  оформлять бизнес-план;  рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;  определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею;  определять источники финансирования |
| **Знания:**  содержание актуальной нормативно-правовой документации;  современная научная и профессиональная терминология;  возможные траектории профессионального развития  и самообразования;  основы предпринимательской деятельности;  основы финансовой грамотности;  правила разработки бизнес-планов;  порядок выстраивания презентации;  кредитные банковские продукты |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать  и работать в коллективе и команде | **Умения:**  организовывать работу коллектива и команды;  взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| **Знания:**  психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;  основы проектной деятельности |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию  на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального  и культурного контекста | **Умения:**  грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| **Знания:**  особенности социального и культурного контекста;  правила оформления документов и построения устных сообщений |
| 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 | **Умения:**  описывать значимость своей профессии;  применять стандарты антикоррупционного поведения |
| **Знания:**  сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;  значимость профессиональной деятельности  по профессии;  стандарты антикоррупционного поведения  и последствия его нарушения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания  об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать  в чрезвычайных ситуациях | **Умения:**  соблюдать нормы экологической безопасности;  определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии;  осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;  организовывать профессиональную деятельность  с учетом знаний об изменении климатических условий региона |
| **Знания:**  правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  основные ресурсы, задействованные  в профессиональной деятельности;  пути обеспечения ресурсосбережения;  принципы бережливого производства;  основные направления изменения климатических условий региона |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения  и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности  и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | **Умения:**  использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;  применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;  пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии |
| **Знания:**  роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни;  условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии;  средства профилактики перенапряжения |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | **Умения:**  понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные  и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  участвовать в диалогах на знакомые общие  и профессиональные темы;  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |
| **Знания:**  правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  основные общеупотребительные глаголы (бытовая  и профессиональная лексика);  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  особенности произношения;  правила чтения текстов профессиональной направленности |

1.2.2. Профессиональные компетенции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ВД.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) | ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования. | **Практический опыт:** заполнения технологической документации;  **Умения:** выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;  проводить электрические измерения; снимать показания приборов  **Знания:** общую классификацию измерительных приборов; схемы включения приборов в электрическую цепь |
| ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания. | **Практический опыт:**  работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;  **Умения:** проверять  электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям  **Знания:**  документацию на техническое обслуживание приборов;  систему эксплуатации и поверки  приборов; общие правила технического обслуживания измерительных приборов |
| ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах. | **Практический опыт:**  заполнения технологической  документации; работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;  **Умения:** проводить электрические измерения; снимать показания приборов;  **Знания:**  документацию на техническое обслуживание приборов;  систему эксплуатации и поверки  приборов; общие правила технического обслуживания измерительных приборов |

1.2.3 В рамках программы учебной дисциплины формируются **личностные результаты**

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  ***(дескрипторы)*** | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны. | **ЛР 1** |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций. | **ЛР 2** |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих. | **ЛР 3** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». | **ЛР 4** |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России. | **ЛР 5** |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях. | **ЛР 6** |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | **ЛР 7** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства. | **ЛР 8** |
| Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно-сложных или стремительно меняющихся ситуациях. | **ЛР 9** |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. | **ЛР 10** |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. | **ЛР 11** |
| Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания. | **ЛР 12** |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания,  определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности** | |
| Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности | **ЛР 13** |
| Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | **ЛР 14** |
| Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем | **ЛР 15** |

**1.3Формы контроля**

Формой контроля по результатам освоения учебной практики является дифференцированный зачет.

**Дифференцированный зачет** - это форма оценивания уровня усвоения, содержания раздела дисциплины и выполнения программы практики.

**Диапазон учебных отметок**

«Отлично- 5», если студент полностью раскрыл содержание заданного материала, умело использовал полученные знания в самостоятельной работе, точно применил принятую символику или терминологию, продемонстрировал устойчивость приобретенных навыков. Простительны одна-две небольшие неточности по оговорке или неосторожности.

«Хорошо - 4» - были допущены ошибки при освещении дополнительных вопросов, частые наводящие вопросы преподавателя, есть небольшие пробелы, не исказившие общего ответа.

«Удовлетворительно - 3» - содержание материала раскрыто не полностью, но студент проявил общее понимание темы, отсутствует устойчивость навыков, неспособность сразу применить знания в новой задаче, [неточная](https://www.kakprosto.ru/kak-840173-kakie-nauki-nazyvayutsya-tochnymi) терминология или [символика](https://www.kakprosto.ru/kak-858567-istoriya-vozniknoveniya-gerba-moskvy) предмета, невозможность ответа без наводящих вопросов.

«Неудовлетворительно - 2» - содержание материала не раскрыто, студент не знает большей части заданного объема темы, многочисленные ошибки при решении, использовании терминологии, невозможные к исправлению даже после наводящих вопросов  
**1.4 Количество часов на освоение программы учебной практики:**

В рамках освоения **ПМ.02 «Техническое обслуживание устройств электроснабжения и электрооборудования»** учебная практика - 36 часов.

**2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

# 2.1. Тематический план и содержание учебной практики по ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессио-нальных компетенций | Наименование  разделов и тем | Содержание видов работ | Выполняемые работы | Объем  часов | Уровень  освоения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  | 36 |  |
| ОК 1-9  ПК 2.1-2.3  ЛР 1-15 | Тема 2.1  Введение. Инструктаж по охране труда и технике безопасности | Инструктаж о прохождении учебной практики.  Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности.  Организация рабочего места, использование инструмента, электрооборудования.  Требования к выполнению практических работ, порядок оценивания. | Изучение инструкций по безопасности труда и пожарной безопасности.  Организация рабочего места. | 6 | 1 |
| ОК 1-9  ПК 2.1-2.3  ЛР 1-15 | Тема 2.2  Проверка и *монтаж* светильников дневного света | Изучение схемы дневного света с люминесцентными лампами  *Монтаж* светильников дневного света | Изучение схемы светильников дневного света с люминесцентными лампами.  *Монтаж* схемы светильников дневного света. | 6 | 2 |
| ОК 1-9  ПК 2.1-2.3  ЛР 1-15 | Тема 2.3  Разделка концов кабеля | Разделка концов кабеля и подключение к трехфазной сети | Разделка концов кабеля.  Установка наконечников на жилы кабеля.  Подключение кабеля к трехфазной сети. | 6 | 1 |
| ОК 1-9  ПК 2.1-2.3  ЛР 1-15 | Тема 2.4  Проверка пускорегулирующей аппаратуры, *поиск неисправностей* | Устройство и принцип работы пускорегулирующей аппаратуры  Проверка пускорегулирующей аппаратуры | Устройство и принцип работы пускорегулирующей аппаратуры  Проверка исправности работы пускорегулирующей аппаратуры, *поиск неисправностей*  Подключение к сети | 6 | 2 |
| ОК 1-9  ПК 2.1-2.3  ЛР 1-15 | Тема 2.5  *Монтаж схемы* нереверсивного пуска асинхронного двигателя | *Монтаж схе*мы нереверсивного пуска асинхронного двигателя на учебных стендах | *Монтаж схемы* нереверсивного пуска асинхронного двигателя на учебных стендах | 6 | 2 |
| ОК 1-9  ПК 2.1-2.3  ЛР 1-15 | Тема 2.6 | **Дифференцированный зачет: проверочная работа** | Проверочная работа: *Монтаж схемы* последовательного соединения ламп. Измерение сопротивления изоляции проводов. | 6 | 2 |
| **ИТОГО:** | | | | 36 |  |

**3. условия реализации УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Учебная практики по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Учебная практика в рамках профессионального модуля **ПМ.02** **Техническое обслуживание устройств электроснабжения и электрооборудования** проводится во 2 семестре в электромонтажной мастерской и в лаборатории технического обслуживания электрооборудования.

Лаборатория технического обслуживания электрооборудования:

* рабочее место преподавателя;
* рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
* комплект учебно-методической документации;
* Учебно-лабораторное оборудование "Электромонтаж и наладка релейно-контакторных систем»;
* Учебное оборудование "Электромонтаж в жилых и офисных помещениях ЭМЖП1-Н-Р";
* Стационарный лабораторный стенд СЭМ-У2 (6 комплектов);
* Наборы инструментов для электромонтажных работ (6 комплектов);
* Тренажерный комплекс "Монтаж и проверка работоспособности расчетного поста учета электроэнергии 0,4 кВ и измерительными трансформаторами тока", версия локальной сети;
* электроустановки, электрооборудование (натурные, стенды, макеты, имитаторы);
* комплект инструментов, приспособлений, материалов для проведения проверочно-наладочных работ электрических машин и электрооборудования;
* комплекты рабочей и технической документации для проведения работ на электрооборудовании;
* огнетушитель;
* набор наглядных пособий по охране труда, устройству электрических машин и электрооборудования и их электрических схем.

Оборудование электромонтажной мастерской и рабочих мест:

* рабочее место мастера с комплектами личного технологического и контрольно-измерительного инструмента;
* рабочие места обучающихся, оборудованные для проведения практических работ (по количеству обучающихся);
* комплект учебно-методической документации;
* комплект средств индивидуальной защиты (по количеству обучающихся);
* огнетушитель;
* набор плакатов по охране труда;
* комплекты чертежей и схем для выполнения практических работ (по количеству обучающихся);

инструкционные карты для выполнения практических работ (по количеству обучающихся);

**3.2 Информационное обеспечение обучения:**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1220172>
2. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1771886>
3. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 412 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012526-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1574101>
4. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ [С. А. Зайцев, Д. Д. Грибанов, А. Н. Толстов., Р. В. Меркулов]. - 10-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2018. - 464 с. 15
5. Шишмарёв В. Ю. Автоматизация технологических процессов: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования/ В. Ю. Шишмарёв. - 11-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2017. - 352 с. (Рецензия 315 от 23 июня 2012 г. ФГАУ "ФИРО")
6. Шишмарев, В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов : учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва : КноРус, 2019. — 406 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06455-9. — URL: <https://book.ru/book/929997> — Текст: электронный
7. Молдабаева, М.Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики : учеб. пособие / М. Н. Молдабаева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 332 с. - ISBN 978-5-9729-0327-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048719>

**Дополнительные источники:**

1. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для студ. учреждений СПО/ В.М.Нестеренко, А.М. Мысьянов.–12-е изд., стер.–М.: Академия, 2015.–592с.
2. Шишмарёв В. Ю. Электротехнические измерения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ю. Шишмарёв. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 304 с.
3. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для студ. учреждений СПО / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котелец, Н.И. Сентюрихин, под общ. ред. Н.Ф. Котеленца.–12-е изд., стер.–М.: Академия, 2015.–304с.
4. Сибикин, Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн 2: Учебник для студ. учреждений СПО / Ю. Д. Сибикин. – 9-е изд., стер. – М.: Академия, 2014.- 256 с.
5. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника: Учебник для студ. учреждений СПО /Е.М.Соколова.– –9-е изд., стер. – М.: Академия, 2014.- 224 с.

**Электронные ресурсы:**

1. Шишмарев, В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов : учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва : КноРус, 2019. — 406 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06455-9. — URL: <https://book.ru/book/929997> — Текст : электронный
2. Записки электрика. Форма доступа : <http://podvi.ru/>
3. Практикум по электромонтажу [Электронный ресурс]. Учебное электронное издание. МарГТУ, Лаборатория систем мультимедиа, г.Йошкар-Ола. – 1 электр. опт. диск (СД-ROM). – Загл. с экр.
4. Сам себе электрик/ Всё об электричестве. Форма доступа: <http://trigada.ucoz.com/>
5. Сетевая версия обучающей программы «Электротехника и электроника» [Электронный ресурс]; Учебно- методический компьютерный комплекс. – Саратов. Корпорация «Диполь», - 2012. – 1 электрон. диск (CD-ROM).
6. Система моделирования электрических схем Multisim. – Форма доступа: <http://www.ni.com/academic/multisim.htm>
7. Система моделирования электрических схем LTspice IV. – Форма доступа: <http://www.linear.com/designtools/software/ltspice.jsp>
8. Система моделирования электрических схем PSIM. - Форма доступа: <http://www.powersimtech.com/>
9. ФЦИОР. – Форма доступа: http://fcior.edu.ru/

Школа для электрика. – Форма доступа: <http://electricalschool.info/>

**Нормативные и директивные документы:**

1. ПОТ Р М-016-2001; РД 153-34.0-03.150-00. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок
2. Правила устройства электроустановок. – 2002
3. РД 34.03.604-81. Руководящие указания по защите персонала, обслуживающего РУ и ВЛ электропередачи напряжением 400, 500 и 750 кВ, от воздействия электрического поля
4. ГОСТ 12.0.02 и изменения к нему ССБТ. Термины и определения
5. ГОСТ 12.1.009-88. ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения
6. ГОСТ 12.1.019 и изменения к нему. ССБТ. Электробезопасность. Общие требования
7. ГОСТ 1516.2-95. Межотраслевой стандарт «Электрооборудование и электроустановки переменного тока на напряжение 3 кВ и выше. Общие методы испытаний электрической прочности изоляции»
8. ГОСТ 15.16.3-84. Межотраслевой стандарт «Электрооборудование переменного тока на напряжение от 1 до 750 кВ. Требования к электрической прочности изоляции
9. ГОСТ 10434 и изменения к нему. Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования
10. ГОСТ11516. Межгосударственный стандарт «Ручные инструменты для работ под напряжением до 1000 В переменного тока и 1500 В постоянного тока. Общие требования и методы испытаний
11. ГОСТ 20493-2000. Указатели напряжения. Общие технические условия
12. ГОСТ Р 51853-94. Заземления переносные для электроустановок. Общие технические условия
13. ГОСТ 12.4.155-85. Устройства защитного отключения. Классификация. Общие требования.
14. ГОСТ Р 50571.16-99 (МЭК 60364-6-61-86). Электроустановки зданий. Приемосдаточные испытания
15. ГОСТ Р 50699-94. Электроснабжение и электробезопасность

**Учебно – наглядные пособия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Учебно – наглядные пособия** | |
| 1 | **Учебная и учебно – методическая документация** | Федеральный государственный образовательный стандарт |
| Учебный план |
| Рабочая программа учебной и производственной практики |
| Контрольно измерительные материалы (КИМы) (материалы текущего контроля) |
| Контрольно оценочные средства (КОСы) (перечень заданий к дифференцированному зачету по практике, задания для квалификационного экзамена) |
| 2 | **Информационное обеспечение обучения** | **Нормативные документы** |
| - ГОСТы,  СанПиН,  Комплект документов по охране труда и технике безопасности (сборник инструкций, журнал и т.д.) |
| **Основные источники** |
| Учебники (в том числе электронные издания) |
| **Дополнительные источники** |
| Справочники, учебные пособия и т.д. |
| **Средства информации** |
| Квалификационная характеристика |
| Критерии оценок по практике |
| Правила безопасности труда в учебной мастерской и в лаборатории |
| Инструкции по безопасной работе на каждом виде оборудования |
| Правила противопожарной безопасности |
| Правила поведения обучающихся в учебной мастерской и в лаборатории |
| 3 | **Методические материалы по организации урочной и внеурочной деятельности** | **Учебно – методический комплекс** (в печатном или электронном виде) по профессиональному модулю |
| **Методические разработки** |

**3.3 Общие требования к организации учебной практики**

Освоение программы учебной практики (производственного обучения) базируется на изучении профессиональных модулей: **ПМ.02** **Техническое обслуживание устройств электроснабжения и электрооборудования.**

Учебная практика (производственное обучение) проводится параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарных курсов (рассредоточено) в учебных мастерских на базе образовательного учреждения или на предприятиях города соответствующего профиля.

Общее руководство учебной практикой (производственным обучением) осуществляется заместителем директора техникума по профессиональной подготовке. Непосредственное руководство осуществляется мастером производственного обучения.

Мастера производственного обучения, реализующие программу учебной практики, оказывают консультационную помощь обучающимся в соответствии с графиком.

В мастерских техникума созданы все имеется необходимое оборудование для организации и проведения учебной практики (производственного обучения).

Сроки проведения учебной практики (производственного обучения) по профессии СПО 13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) устанавливаются образовательным учреждением и прописываются в рабочем учебном плане (РУП) в соответствии с особенностями ОПОП по профессии СПО, возможностями учебно-производственной базы образовательного учреждения ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум», условиями договоров с организациями.

В организации и проведении учебной практики (производственного обучения) участвуют: образовательное учреждение ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум», реализующее ОПОП СПО и организации.

Образовательное учреждение ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»:

- планирует и утверждает в учебном плане вид практики в соответствии с ОПОП СПО, с учетом договоров с организациями;

- заключает договоры на организацию и проведение практики;

- разрабатывает и согласовывает с организациями программу, содержание и планируемые результаты практики;

- осуществляет руководство практикой;

- контролирует реализацию программы и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;

- формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики;

- организовывает процедуру оценки общих и профессиональных компетенций обучающихся, освоенных ими в ходе прохождения учебной практики (производственного обучения);

- разрабатывает и согласовывает с организациями формы отчетности и оценочный материал прохождения практики.

Предприятия, участвующие в организации и проведении учебной практики (производственного обучения):

- заключают договоры на организацию и проведение учебной практики (производственного обучения);

- согласовывают программу практики, планируемые результаты практики, задание на практику;

- предоставляют рабочие места практикантам, назначают руководителей практики от организации, определяют наставников;

-участвуют в организации и оценке результатов освоения профессиональных компетенций, полученных в период прохождения практики;

- участвуют в формировании оценочного материала для оценки профессиональных компетенций, освоенных учащимися в ходе прохождения практики;

- обеспечивают безопасные условия прохождения практики обучающимися;

- проводят инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда и техники безопасности и пожарной безопасности в организации.

- полностью выполняют задания, предусмотренные программами учебной практики (производственного обучения);

- соблюдают действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;

- строго соблюдают требования охраны труда и правила пожарной безопасности.

При подборе баз учебной практики (производственного обучения) учитываются оснащенность предприятия современным оборудованием, наличие квалифицированного персонала, близкое территориальное расположение базовых предприятий. По окончании учебной практики (производственного обучения) проводится промежуточная (поэтапная) аттестация. Учебная практика (производственное обучение) завершается оценкой освоения обучающимися общих и профессиональных компетенций.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися учебно-производственных занятий.

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести практический опыт, умения, профессиональные и общие компетенции:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 2.1.  Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу. | - обоснованный выбор инструментов, оборудования; материалов  - проверка принимаемого в эксплуатацию электрооборудования на соответствие чертежам и схемам;  - проверка соответствия принятого в эксплуатацию электрооборудования утвержденным нормативам его эксплуатации;  - демонстрация навыков работы с технологической документацией;  - выполнение технологического процесса приемки в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования и включения его в работу;  - соблюдение правил охраны труда, техники безопасности при выполнении работ по приемке в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования и включении его в работу | - наблюдение и экспертная оценка деятельности и результатов при выполнении практических работ;  - наблюдение и экспертная оценка прохождения учебной и производственной практик;  - характеристика с производственной практики |
| ПК 2.2.  Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала. | - обоснованный выбор приборов, оборудования для проведения испытаний, пробного пуска машин;  - обоснованный выбор технико-технологических параметров электрооборудования для проведения испытаний и пробного пуска машин  - соблюдение правильной последовательности выполнения рабочих операций при испытаниях и пробном пуске электрических машин.  - соблюдение правил и норм проведения испытаний.  - проведение своевременных и правильных снятий показаний приборов  - соблюдение правил охраны труда ТБ при выполнении испытаний и пробном пуске электрических машин. | - наблюдение и экспертная оценка деятельности и результатов при выполнении практических работ;  - наблюдение и экспертная оценка прохождения учебной и производственной практик;  - характеристика с производственной практики |
| ПК2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты. | - соответствие настройки и регулировки контрольно-измерительных приборов условиям эксплуатации.  - соответствие настройки и регулировки измерительного прибора цели проводимых измерений  - соблюдение правил охраны труда, ТБ при работе с контрольно-измерительными приборами. | - наблюдение и экспертная оценка деятельности и результатов при выполнении практических работ;  - наблюдение и экспертная оценка прохождения учебной и производственной практик;  - характеристика с производственной практики |

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)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | - активность, инициативность, самостоятельность в процессе освоения профессиональной деятельности; | - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| - результативное участие в конкурсах профессионального мастерства; | - экспертная оценка участия в конкурсах |
| - наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения; | - экспертная оценка прохождения практики |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | - правильная последовательность выполнения действий на лабораторных и практических работах и во время учебной, производственной практики в соответствии с инструкциями, указаниями, технологическими картами и т. д.; | - наблюдение и экспертная оценка выполнения лабораторных и практических работ, видов работ учебной и производственной практик; |
| - обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при проверке и наладке электрооборудования; | экспертная оценка прохождения практики |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | - адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами; | наблюдение и экспертная оценка выполнения лабораторных и практических работ, видов работ учебной и производственной практик; |
| - самоанализ и корректировка результатов собственной работы; | интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| - полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы; | - экспертная оценка результатов письменного опроса;  - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при освоении образовательной программы |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе. | - демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; | - наблюдение и экспертная оценка оперативности поиска информации |
| - владение различными способами поиска информации; | - экспертная оценка результатов тестирования;  - наблюдение и экспертная оценка владения способами поиска информации |
| - демонстрация адекватности оценки полезности информации; | - экспертная оценка на основе наблюдения |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста. | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; | - экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ |
| - работа с различными прикладными программами | экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрегиональных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. | - степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения); | - наблюдение и экспертная оценка использования коммуникации при освоении образовательной программы |
| - полнота понимания и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; | - анализ и экспертная оценка результатов социологического опроса;  - наблюдение и экспертная оценка прохождения практики |
| - владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе; | - характеристика с производственной практики; |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения); | - наблюдение и экспертная оценка использования коммуникации при освоении образовательной программы |
| - полнота понимания и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; | - анализ и экспертная оценка результатов социологического опроса;  - наблюдение и экспертная оценка прохождения практики |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения); | - наблюдение и экспертная оценка использования коммуникации при освоении образовательной программы |
| - полнота понимания и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; | - анализ и экспертная оценка результатов социологического опроса;  - наблюдение и экспертная оценка прохождения практики |
| ОК 09.  Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения); | - наблюдение и экспертная оценка использования коммуникации при освоении образовательной программы |
| - полнота понимания и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; | - анализ и экспертная оценка результатов социологического опроса;  - наблюдение и экспертная оценка прохождения практики |
| *ОКР 1. Использовать объекты информатизации с учетом требований информационной безопасности* | *- работает с объектами информатизации соблюдая требования информационной безопасности.* | *Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.* |