

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Предметная цикловая комиссия *Рабочие профессии*



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора

С.Н. Нагиева

09.04.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП.02 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках
профессионального модуля**

ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования

**Программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)
для профессии**

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)
(технологический профиль профессионального образования)

Рабочая программа ПП.02 Производственной практики разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) *13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*, утвержденного Приказом Министерством образования и науки РФ от 02.08.2013 N 802 (ред. от 17.03.2015) (Зарегистрировано в Минюсте РФ 20.08.2013 N 29611)
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 05 августа 2020 г. N 885/390 "О практической подготовке обучающихся" (с изменениями и дополнениями)
- Учебного плана ППКРС, утвержденных директором колледжа 12 марта 2021 г., по профессии *13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*;
- Положения о порядке разработки и обновления образовательных программ среднего профессионального образования в ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова» (от 02.10.2020).

Рассмотрено и одобрено на заседании

Предметной цикловой комиссии

«Рабочие профессии»

Протокол № 8 от 17 марта 2021 г.

Председатель ПЦК  Н.Ф. Никулина

Согласовано

с представителем работодателя

ООО «Тепло-М»

 Директор ООО «Тепло-М»

Директор ООО «Тепло-М»

А.Б. Курлин

17 марта 2021 г.

Рекомендована к утверждению

Методическим советом ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»

Заключение Методического совета Протокол №8 от 07 апреля 2021 г.

Разработчик:

ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»

Рякин Дмитрий Алексеевич, преподаватель

Смирнова Елена Владимировна, мастер производственного обучения

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 5 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 6 |
| 4 УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 19 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 22 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП. 02 Производственная практика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии СПО 13.01.10 *Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)* в части освоения основного вида профессиональной деятельности **ВПД** «Проверка и наладка электрооборудования» и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

1.2. Место производственной практики в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС):

Производственная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций ПМ.02 «Проверка и наладка электрооборудования» программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) 13.01.10.

1.3 Цели и задачи производственной практики

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по профессии СПО, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по профессии.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности обучающийся в ходе данного вида практики должен:

Профессиональный модуль ПМ.02 «Проверка и наладка электрооборудования»

иметь практический опыт:

- заполнения технологической документации;
- работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами.

уметь:

- выполнять испытания и наладку осветительных 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.

1.4. Количество недель (часов) на освоение программы производственной практики:

11 недель (396 ч).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом производственной практики является освоение общих компетенций (ОК)

| Код | Наименование результата обучения |
|-------|--|
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем |
| ОК 3. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 7. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

профессиональных компетенций (ПК):

| Вид профессиональной деятельности | Код | Наименование результатов практики |
|--|---------|--|
| ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования | ПК 2.1. | Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу. |
| | ПК 2.2. | Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала. |
| | ПК 2.3. | Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты. |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Структура производственной практики

| Коды формируемых компетенций | Наименование профессионального модуля | Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах) | Сроки проведения |
|------------------------------|--|--|------------------------------|
| ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 | ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования | 11 недель (396 часов) | По графику учебного процесса |

3.2 Содержание производственной практики

ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования

| № П/№ | Этапы практики | Виды работ | Количество учебных часов |
|---|---|---|--------------------------|
| 1. | Ознакомление с предприятием и инструктаж по охране труда | Знакомство с «Инструкцией по охране и безопасности труда» на предприятии. Знакомство с «Инструкцией по охране и безопасности труда» на рабочем месте. Знакомство с квалификационной характеристикой 2-3 разрядов. | 6 |
| 2. | Работа с инструкциями по эксплуатации электрооборудования и технологическими картами на обслуживание и ремонт | Изучение инструкций по эксплуатации электрооборудования, знакомство с технологическими картами на обслуживание и ремонт электрооборудования. Чтение и исполнение графика плановых осмотров, изучение технической документации по эксплуатации электрического оборудования | 6 |
| Тема 1. Обслуживание электроизмерительных приборов | | | |
| 3. | Настройка и регулировка аналоговых измерительных приборов | Подготовка рабочего места к выполнению работ. регулировка, настройка измерительных приборов изучение инструкций по эксплуатации приборов, знакомство с технологическими картами на обслуживание и ремонт приборов устранение неисправностей, возникших при сборочно-монтажных и регулировочных операциях; – настройку резонансных систем (контуров) путем изменения параметров подстроечных элементов или с помощью магнитных сердечников; – установку оптимальных режимов отдельных каскадов и всего блока в целом; – сопряжение электрических, радио-технических и кинематических параметров устройства и отдельных его блоков. Регулировка, настройка измерительных приборов. Замеренные силы тока Проведение измерений сопротивления изоляции измерительных цепей прибора относительно корпуса, снять показания приборов; Установка прибора на испытательный стенд и проверка его работы. | 6 |
| 4. | Настройки и регулировка цифровых измерительных приборов | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Изучение инструкций по эксплуатации на настройку и регулировку цифровых измерительных приборов. настроить измерительные приборы на измеряемую величину, род тока и выбрать предел измерений. Проверить электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям. Проверить отсутствие внешних повреждений и повреждений покрытия шкалы; четкость всех надписей. укомплектованность прибора запасными | 6 |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | | <p>частями, принадлежностями, необходимыми для проведения поверки. При опробовании должно быть установлено надежное закрепление зажимов приборов, плавный ход и четкая фиксация переключателей. Поверка на постоянном токе. Поверка на переменном токе. По окончании переделки прибора или после капитального ремонта его - произвести регулировку предела шкалы. Замерить силы тока. Замерить сопротивление изоляции измерительных цепей прибора относительно корпуса, снять показания приборов; Установка прибора на испытательный стенд и проверка его работы.</p> | |
| 5. | Настройка и регулировка самопишущих измерительных приборов | <p>Подготовка рабочего места к выполнению работ. Изучение инструкций по эксплуатации измерительных приборов, знакомство с технологическими картами на проведения осмотров их состояния. Проверить и отрегулировать механизм подачи бумаги и диаграммных лент, снять показания приборов. Проверить состояние работ механизма подачи чернил. Установка прибора на испытательный стенд и проверка его работы.</p> | 6 |
| 6. | Настройки и регулировка регистрирующих измерительных приборов | <p>Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверить приборы на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям. Проверка быстродействия. Проверка качества регистрации: регулировка нуля и регулировка чувствительности. Подготовка к определению основной погрешности, замена диаграммного диска, протирка стекла и крышки прибора, замена пишущего устройства, смазка подшипников и трущихся деталей механизма, проверка номинальной статической характеристики преобразования прибора. Измерить сопротивление изоляции измерительных цепей прибора относительно корпуса, снять показания приборов; Установка прибора на испытательный стенд и проверка его работы.</p> | 6 |
| Тема 2. Обслуживание электрического освещения. | | | |
| 7. | Замена ламп и светильников | <p>Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение осмотров и состояния: очистка колб ламп, отражающих, рассеивающих и других поверхностей и деталей светильников, замена ламп и светильников. Контроль незначительных дефектов, (например, перекокс светильника и экранирующей решетки, шум дросселя, перегоревшая лампа или стартер и т. п.) устранить на месте, Произвести: чистку светильников, заменить перегоревших ламп, произвести мелкий ремонт. Опробование работы светильника после ремонта.</p> | 6 |
| 8. | Ревизия и ремонт светильников общего применения | <p>Подготовка рабочего места к выполнению работ: Отключить светильник от питающей сети, снять со светильника (если он закрытый) защитную сетку, стеклянный рассеиватель или экранирующую решетку и положить их на рабочую площадку, извлечь источник света и положить его на рабочую площадку. Проверить крепление комплектующих элементов светильника (ПРА, электроустановочных изделий и т. п.) и состояние электрических контактов (если они доступны для работы без разборки светильника). Очистить от пыли отражатель светильника, установить на место источник света, предварительно очистив его от</p> | 6 |

| | | | |
|-----|--|--|----|
| | | загрязнений, а при его неисправности заменить новым. Опробование работы светильника после ремонта. | |
| 9. | Ревизия и ремонт взрывозащищенных светильников | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение работ для ревизии и ремонта взрывозащищенных светильников: отключить светильник от питающей сети; снять со светильника (если он закрытый) защитную сетку, стеклянный рассеиватель или экранирующую решетку и положить их на рабочую площадку, извлечь источник света и положить его на рабочую площадку. Проверить крепление комплектующих элементов светильника (ПРА, электроустановочных изделий и т. п.) и состояние электрических контактов (если они доступны для работы без разборки светильника). Очистить от пыли отражатель светильника, установить на место источник света, предварительно очистив его от загрязнений, а при его неисправности заменить новым. Опробование работы светильника после ремонта. | 18 |
| 10. | Планово-предупредительный осмотр, проверка и ремонт светильников | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение работ: отключить светильник от питающей сети; снять со светильника (если он закрытый) защитную сетку, стеклянный рассеиватель или экранирующую решетку и положить их на рабочую площадку, извлечь источник света и положить его на рабочую площадку; проверить крепление комплектующих элементов светильника (ПРА, электроустановочных изделий и т. п.) и состояние электрических контактов (если они доступны для работы без разборки светильника); очистить от пыли отражатель светильника; установить на место источник света, предварительно очистив его от загрязнений, а при его неисправности заменить новым; Опробование работы светильника после ремонта. | 6 |
| 11. | Неисправности и способы их устранения в установках с газоразрядными лампами. | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение работ: Проверить все соединения в схеме. Устранить обнаруженные неисправности. Неисправность ПРА (пускорегулирующей аппаратуры) Проверить изоляцию проводки. Амперметром проверить величину пускового и рабочего тока. Устранить замыкание на корпус. Опробование работы светильника после ремонта | 6 |
| 12. | Ревизия и ремонт светильников с лампами ДРЛ | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение работ: Отключить напряжение и проверить состояние автомата на щитке освещения. Проверка ответвления к светильнику Проверка крепления светильник. Проверка состояния ввода и патрона; Очистка светильника от пыли и грязи, пускового устройства, лампы ДРЛ. Проверка состояния пускорегулирующей аппаратуры (дроссель, импульсное зажигающее устройство). Опробование работы светильника после ремонта. | 6 |
| 13. | Измерение сопротивления изоляции цепей электрического освещения | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение работ: Проверка состояния проводки; Проверка исправности освещения (как основного, так и аварийного); Контроль исправности предохранительных блоков; Контроль целостности изоляции, ее испытание и измерение ее сопротивления. Также проверяются: Исправность светильников, наличие перегрева, плавления или других дефектов; | 12 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Надежность крепления осветительных приборов к несущим конструкциям; Снять показания приборов. Результаты замеров оформить актом (протоколом) в соответствии с нормами | |
| 14. | Эксплуатация щитов освещения | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверить электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям; Проверить отсутствие напряжения на щитке освещения. Снятие крышки щитка. Очистка щитка от пыли, грязи, следов кабельного масла. Проверить правильность, равномерность фазных подключений. Проверка состояния контактов и контактных соединений пакетного выключателей и автоматов. Снять крышки с автоматов, проверить включение, отключение автомата, установить крышки на место. | 6 |
| 15. | выполнение мелких эксплуатационных ремонтов светильников различных видов | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверить светильники на соответствие электрическим схемам, техническим условиям; Произвести ТО и ППР светильников различных видов; Отключить напряжение и проверить состояние автомата на щитке освещения; проверка ответвления к светильнику; проверка крепления светильника; проверка состояния ввода и патрона; очистка светильника от пыли и грязи, пускового устройства, светильников различных видов; проверка состояния пускорегулирующей аппаратуры (дроссель, импульсное зажигающее устройство). Опробование работы светильника после ремонта. | 6 |
| Тема 3. Освоение практических навыков испытания и наладки электрооборудования трансформаторных подстанций. | | | |
| 16. | Знакомство с программой испытания и наладки масляных выключателей и приводов к ним трансформаторов | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверить электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям; заполнение технологической документации; наружный осмотр, измерение сопротивления изоляции подвижных и направляющих частей; проверка правильности регулировки его механической части. Заполнение технической документации. | 6 |
| 17. | Измерение сопротивления изоляции подвижных и направляющих частей трансформатора | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверить электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям; наружный осмотр, измерение сопротивления изоляции подвижных и направляющих частей; проверка правильности регулировки его механической части; проверка механической части, чистка, замена контактов регулировка подвижных и направляющих частей трансформатора; проведение электрических измерений; снятие показаний приборов; Опробование работы трансформатора после ремонта. | 6 |
| 18. | Измерение переходного сопротивления контактов, определение скоростных характеристик масляных выключателей | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверить электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям; измерение времени включения и отключения выключателя; замер скоростных характеристик включения и отключения при помощи вибрографа; проведение электрических измерений; снятие показаний приборов; Опробование работы трансформатора после ремонта. | 6 |
| 19. | Опробование | Подготовка рабочего места к выполнению работ. | 6 |

| | | | |
|---|--|--|---|
| | масляного выключателя с приводом при повышенном и пониженном напряжении | Опробование масляного выключателя с приводом при повышенном и пониженном напряжении; проверка надежности заполнения технологической документации; проведение электрических измерений; снятие показаний приборов; Опробование работы трансформатора после ремонта. | |
| 20. | Знакомство с порядком и методами измерения и наладки цепей вторичной коммутации. Измерение сопротивления изоляции вторичных цепей. | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверить электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям; измерение сопротивления изоляции вторичных цепей трансформаторов напряжением мегаомметра на 1000В; проведение электрических измерений; снятие показаний приборов; Результаты замеров оформить актом (протоколом) в соответствии с нормами. Приёмка в эксплуатацию электрооборудования. | 6 |
| 21. | Испытание изоляции вторичных цепей и обмоток включающей и отключающей катушек | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверить электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям; испытание изоляции вторичных цепей и обмоток включающей и отключающей катушек трансформаторов напряжения у реле. Провести замеры сопротивления изоляции отключающей катушки и обмоток вторичных цепей. Проведение электрических измерений; снятие показаний приборов; Приёмка в эксплуатацию отключающих катушек и вторичных цепей. | 6 |
| Тема 4. Освоение практических навыков наладки электрических аппаратов напряжением до 1000 В. | | | |
| 22. | Измерение сопротивления изоляции пускателей, реле, контакторов. Измерение сопротивления катушек | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Испытание электрической прочности изоляции и параметров срабатывания; выборочное измерение сопротивления катушек; проведение электрических измерений; снятие показаний приборов. Результаты замеров оформить актом (протоколом) в соответствии с нормами. Приёмка в эксплуатацию. | 6 |
| 23. | Проверки и настройка контактной системы электрических аппаратов | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверка работы контактов, начальное и конечное нажатие, провал контактов; проведение электрических измерений; снятие показаний приборов. Результаты замеров оформить актом (протоколом) в соответствии с нормами. Приёмка в эксплуатацию. | 6 |
| 24. | Проверка и регулировка тепловых реле | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверить электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям; внешний осмотр тепловых реле, регулировка и испытание током; проведение электрических измерений; снятие показаний приборов; Результаты замеров оформить актом (протоколом) в соответствии с нормами. Приёмка в эксплуатацию. | 6 |
| 25. | Проверка и регулировка электромагнитных | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверить электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим | 6 |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | реле | условиям; проверка, регулировка работы подвижной и контактной системы электромагнитных реле; проведение электрических измерений; снятие показаний приборов; Результаты замеров оформить актом (протоколом) в соответствии с нормами. Приёмка в эксплуатацию. | |
| 26. | Наладка автоматических выключателей | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверить электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям; наладка выключателя с максимальными расцепителями с обратозависимой от тока выдержкой времени при перегрузках (с часовыми механизмами), с мгновенным срабатыванием при коротких замыканиях. Приемка в эксплуатацию. | 6 |
| 27. | Испытания и наладка распределительных устройств | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверить электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям Замер сопротивления изоляции, заземления и температуры нагрева разъёмных соединений. проведение электрических измерений; снятие показаний приборов; Результаты замеров оформить актом (протоколом) в соответствии с нормами. Приёмка в эксплуатацию распределительных устройств. | 6 |
| Тема 5. Освоение практических навыков испытания электрических машин после ремонта | | | |
| 28. | Измерение сопротивления изоляции обмоток относительно корпуса и между обмотками | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверка сопротивления изоляции всех обмоток при номинальном напряжении для машин до 1кВ мегаомметром на 1000В. Проверка минимального сопротивления изоляции: между всеми возбуждающими обмотками и коллектором; между щеткодержателем и основанием (корпусом) агрегата; между коллектором якоря и основанием; а также между возбуждающими обмотками и корпусом агрегата. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; провести электрические измерения; проведение электрических измерений; снятие показаний приборов; | 6 |
| 29. | Определение возможности включения электрических машин без сушки | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Снятие характеристик электрических машин первой группы, определение токов утечки после приложения напряжения, определение коэффициента нелинейности. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; проведение электрических измерений; снятие показаний приборов. | 6 |
| 30. | Измерение сопротивления изоляции подшипников электрических машин | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверка состояния изоляции на работающей машине при холостом ходе и при нагрузке методом измерения напряжения в контуре «вал — подшипник — фундаментная плита — подшипник — вал». Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; | 6 |

| | | | |
|-----|--|---|---|
| | | проведение электрических измерений; снятие показаний приборов. | |
| 31. | Испытание изоляции обмоток электрических машин повышенным напряжением промышленной частоты и повышенным выпрямленным напряжением | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Испытание изоляции обмоток для каждой фазы в отдельности относительно корпуса при двух других, соединенных с заземленным корпусом; испытание всей обмотки двигателей, не имеющих выводов каждой фазы. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; определение «слабых» мест изоляции, местных дефектов на разных стадиях. проведение электрических измерений; снятие показаний приборов. | 6 |
| 32. | Измерение сопротивления обмоток электрических машин на постоянного тока | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Измерение обмоток статора и ротора электродвигателей мощностью 300кВт и более; проведение электрических измерений; снятие показаний приборов. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла. Провести электрические измерения сопротивления обмоток электрических машин постоянного тока мегаомметром. | 6 |
| 33. | Проверка правильности соединения и исправности обмоток электрических машин | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверка выводов обмоток электрических машин постоянного тока; проверка полярности полюсов, чередования главных и добавочных полюсов; определение правильности соединения обмотки добавочных полюсов по отношению к якору. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла. проведение электрических измерений; снятие показаний приборов. | 6 |
| 34. | Проверка поверхности коллектора, контактных колец, щеток и нейтрального положения щеток машин постоянного тока | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверить электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям; проверка соответствия марки и состояния щеток, установки щеток в нейтральное положение, правильности соединений, полярности отдельных частей составной обмотки, биения коллектора и контактных колец. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; проведение электрических измерений; снятие показаний приборов. | 6 |
| 35. | Пробный пуск, проверка работы электродвигателя на холостом ходу | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверить электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям; Подготовка к пуску, проверка машины при холостом ходе; проверка регулировки частоты вращения. устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; выполнение испытаний и наладки электрооборудования замер скоростных характеристик двигателя на холостом ходу, замер температурных параметров работы двигателя. проведение электрических измерений; снятие показаний приборов. | 6 |
| 36. | Выявление возможных неисправностей электрических машин в процессе испытания | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверить электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям | 6 |

| | | | |
|-----|---|--|---|
| | и способы их устранения | выявление неисправностей машин постоянного тока, синхронных машин и асинхронных двигателей; подготовка к пуску, проверка машины при холостом ходе; проверка регулировки частоты вращения. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; проведение электрических измерений; снятие показаний приборов. | |
| 37. | Выявление возможных неисправностей электрических машин в процессе испытания и способы их устранения | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Выявление неисправностей машин постоянного тока, синхронных машин и асинхронных двигателей выполнение испытаний и наладки электрооборудования устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; проведение электрических измерений; снятие показаний приборов. | 6 |
| 38. | Испытание электрических машин на нагревание | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверить электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям Испытание методом термометра; определение температуры поверхности методом сопротивления, измерение при помощи температурных индикаторов. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; проведение электрических измерений; снятие показаний приборов. | 6 |
| 39. | Измерение вибрации электрических машин и биение вала | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверить электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям измерение вибрации на подшипниковых стойках и щитах в продольном, поперечном и вертикальном направлениях. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла. Провести измерения биения вала – вибрографом.; проведение электрических измерений; снятие показаний приборов. | 6 |
| 40. | Измерение расхода охлаждающего воздуха электрических машин | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверить электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям измерение при помощи пневмометрической трубки Пито или Прандтля, анемометром, термометром, калориметрическим расходомером, измерительными коллекторами, дросселирующими диафрагмами, счетчиком газа. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; проведение электрических измерений; снятие показаний приборов. | 6 |
| 41. | Наладка коммутации машин постоянного тока | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверить электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям оценка степени искрения методом объективной оценки коммутации машин постоянного тока; регулировка добавочных полюсов, выполнение испытаний и наладки электрооборудования. Проведение электрических измерений; снятие показаний приборов. | 6 |
| 42. | Определение характеристик машин постоянного тока | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Определение характеристики холостого хода, внешней и регулировочной характеристики генератора, рабочей | 6 |

| | | | |
|---|--|---|----|
| | | (скоростной) характеристики. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла. Проведение электрических измерений; снятие показаний приборов. | |
| 43. | Проверка и регулировка электрических машин постоянного тока мощностью до 100 кВт | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверить электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям Снять температурные показания нагрева коллектора ДПТ выполнение испытаний и наладки электрооборудования, провести измерения температурных показателей подвижных частей пирометром. Снять показания приборов. | 6 |
| 44. | Определение характеристик синхронных машин | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Определение характеристики синхронных машин: холостого хода, трехфазного короткого замыкания, U-образной характеристики, номинального тока возбуждения и номинального падения напряжения синхронных реактивных сопротивлений. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; Проведение электрических измерений. Снятие показаний приборов. | 6 |
| 45. | Проверка, профиспытания и эксплуатация синхронных машин | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Определение характеристики синхронных машин: холостого хода, трехфазного короткого замыкания, U-образной характеристики, номинального тока возбуждения и номинального падения напряжения синхронных реактивных сопротивлений. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; Проведение электрических измерений. Снятие показаний приборов. Результаты ежеменного осмотра занести в оперативный журнал. | 6 |
| 46. | Определение характеристик асинхронных электродвигателей | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Определение характеристики асинхронных электродвигателей: холостого хода, характеристики короткого замыкания, рабочих характеристик коэффициента трансформации; проверка симметричности обмотки короткозамкнутого ротора. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; Проведение электрических измерений. Снятие показаний приборов. Результаты ежеменного осмотра занести в оперативный журнал. | 6 |
| 47. | Проверка, профиспытания и эксплуатация асинхронных электродвигателей | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Определение характеристики асинхронных электродвигателей: холостого хода, характеристики короткого замыкания, рабочих характеристик коэффициента трансформации; проверка симметричности обмотки короткозамкнутого ротора. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; Проведение электрических измерений. Снятие показаний приборов. Результаты ежеменного осмотра занести в оперативный журнал. | 6 |
| Тема 6. Знакомство с программой и практическими методами наладки электроприводов | | | |
| 48. | Наладка электроприводов | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверка соответствия монтажа внутренних | 12 |

| | | | |
|-----|--|--|---|
| | переменного тока с релейно-контакторным управлением | соединений панелей, пультов, шкафов, внешних соединений принципиальной схеме. Проверка механической части, чистка, замена контактов реле. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; произвести испытания и пробный пуск электроприводов под наблюдением инженерно-технического персонала. Провести электрические измерения силы тока амперметром. Снять показания приборов. | |
| 49. | Наладка электроприводов с асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором с релейно-контакторным управлением | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Наладка нереверсивного электропривода без торможения и реверсивного электропривода с торможением. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; проверка механической части, чистка, замена контактов реле. Провести электрические измерения силы тока и напряжения амперметром и вольтметром, снять показания приборов Произвести испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала. | 6 |
| 50. | Наладка электроприводов с фазным управлением | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Инструменты и приборы для выполнения работ. Пуск электроприводов с фазным управлением в заданном направлении с ограничением тока статора или ударных моментов; динамическое или двухтоковое торможение до полной остановки. Выполнение проверки ОЗУ: проверка, наладка электродвигателей, включение его в цепь. испытание и наладка электродвигателей, и пробный пуск. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла. Произвести испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала. | 6 |
| 51. | Наладка электроприводов с частотным регулированием, ориентированным по полю | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Инструменты и приборы для выполнения работ. Регулирование скорости при поддержании с помощью устройства автоматического регулирования (САР). Проведение планового осмотра. Последовательно выполнить техобслуживание. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла. Выполнение проверки ОЗУ: проверка, наладка электродвигателей, включение его в цепь. испытание и наладка электродвигателей, и пробный пуск. Результаты ежеменного осмотра занести в оперативный журнал. Произвести испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала. | 6 |
| 52. | Наладка электроприводов с релейно-контакторным управлением с асинхронным двигателем с фазным ротором | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Наладка электропривода с регулированием частоты вращения; функционирование электропривода. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла. Выполнение проверки ОЗУ: проверка, наладка электродвигателей, включение его в цепь. Испытание и наладка электродвигателей, и пробный пуск. Провести измерения скоростных характеристик тахометром. | 6 |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | Снять показания приборов. Произвести испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала. | |
| 53. | Наладка электроприводов асинхронных вентильных каскадов | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла. Свойства электропривода с замкнутой САР: двухконтурная система регулирования; наладка электропривода. Проведение планового осмотра. Выполнение проверки ОЗУ: проверка, наладка электродвигателей, включение его в цепь. испытание и наладка электродвигателей, и пробный пуск. Последовательно выполнить техобслуживание произвести испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала. Провести электрические измерения силы тока и напряжения амперметром и вольтметром. Снять показания приборов. | 6 |
| 54. | Наладка электроприводов с машиной двойного питания | Подготовка рабочего места к выполнению работ. устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; форсированное гашение поля при отключении статора от сети; схемы включения статорных цепей синхронных двигателей; проверка надежности всех соединений в роторной цепи; функционирование. произвести испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала. | 6 |
| 55. | Наладка электроприводов с электромашинным возбуждением | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение планового осмотра электромашин. Последовательно выполнить техобслуживание электромашин, наладку электропривода синхронного двигателя с подачей возбуждения в функции тока статора. Выполнение проверки ОЗУ: проверка, наладка электродвигателей, включение его в цепь. Испытание и наладка электродвигателей, и пробный пуск. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла. Произвести испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала. | 6 |
| 56. | Наладка электроприводов с частотным регулированием | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Наладка тихоходных и быстроходных приводов. Выполнение проверки ОЗУ: проверка, наладка электродвигателей, включение его в цепь. испытание и наладка электродвигателей, и пробный пуск. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла. Провести электрические измерения силы тока и напряжения амперметром и вольтметром. Снять показания приборов. Произвести испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала. | 6 |
| Тема 7. Программа и методы наладки управляемых вентильных преобразователей. | | | |
| 57. | Наладка неререверсивных тиристорных преобразователей постоянного тока | Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверка силовой части схемы тиристорных преобразователей постоянного тока; настройка системы управления и защиты; проверка преобразователя по рабочей схеме от ручного управления. Выполнение проверки ОЗУ: проверка, наладка электродвигателей, включение его в цепь. испытание и наладка электродвигателей, и пробный пуск. Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла. | 6 |

| | | | |
|-----|---|--|----------|
| | | <p>Провести электрические измерения силы тока и напряжения амперметром и вольтметром.</p> <p>Снять показания приборов.</p> <p>Произвести испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.</p> | |
| 58. | Наладка реверсивных тиристорных преобразователей с совместным управлением | <p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Наладка каждой вентильной группы реверсивных тиристорных преобразователей; выбор и установка начального угла вентильных групп.</p> <p>Выполнение проверки ОЗУ: проверка, наладка электродвигателей, включение его в цепь. испытание и наладка электродвигателей, и пробный пуск.</p> <p>Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла.</p> <p>Провести электрические измерения напряжения-вольтметром</p> <p>снять показания приборов.</p> <p>Произвести испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.</p> | 6 |
| 59. | Наладка реверсивных тиристорных преобразователей с раздельным управлением | <p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Наладка каждой вентильной группы тиристорных преобразователей с раздельным управлением; установка начального и предельных углов регулирования; проверка ЛПУ на функционирование и настройка аппаратной паузы.</p> <p>Выполнение проверки ОЗУ: проверка, наладка электродвигателей, включение его в цепь. испытание и наладка электродвигателей, и пробный пуск.</p> <p>Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла.</p> <p>Провести электрические измерения силы тока-амперметром</p> <p>снять показания приборов.</p> <p>Произвести испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.</p> | 6 |
| 60. | Наладка тиристорных преобразователей частоты с автономными инверторами напряжения | <p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Регулирование амплитуды системой импульсно-фазового управления (СИФУ) тиристорных преобразователей частоты с провести электрические измерения автономными инверторами напряжения.</p> <p>Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла.</p> <p>Снять показания приборов.</p> <p>Произвести испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.</p> | 6 |
| 61. | Наладка бесконтактных систем управления | <p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Внешний осмотр бесконтактных систем управления, проверка системы питания, проверка на функционирование.</p> <p>Подача на входы схемы набора логических сигналов (входного набора). Контроль набора логических сигналов на выходах схемы (выходного набора).</p> <p>Устранить неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;</p> <p>Провести электрические измерения сопротивления изоляции цепей питания блоков и монтаж шкафов мегаомметром на 500 В.</p> <p>Снять показания приборов.</p> <p>Произвести испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.</p> | 6 |
| 62. | | Дифференцированный зачет | 6 |

Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, обеспечивающих выполнение видов работ:

1. ОП.01. Техническое черчение
2. ОП.02. Электротехника
3. ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
4. ОП.04. Материаловедение
5. ОП.05. Охрана труда
6. ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
7. МДК.01.01. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ
8. МДК. 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций.
9. МДК.02.01 Организация и технология проверки электрооборудования
10. МДК.02.02. Контрольно-измерительные приборы

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Общие положения

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между колледжем и организациями.

В период прохождения производственной практики, обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Производственная практика проводится колледжем при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются концентрированно. Допускается реализация рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Колледж:

- заключает договоры на организацию и проведение практики;
- разрабатывает и согласовывает с организациями программы практики, содержание и планируемые результаты практики;
- осуществляет руководство практикой;
- контролирует реализацию программы практики 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;
- определяет совместно с организациями процедуру оценки общих и профессиональных компетенций обучающегося, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разрабатывают и согласовывают с организациями формы отчетности и оценочный материал прохождения практики.

Организации:

- заключают договоры на организацию и проведение практики;
- согласовывают программы практики, содержание и планируемые результаты практики, задание на практику;
- предоставляют рабочие места обучающимся, назначают руководителей практики от организации, определяют наставников;
- участвуют в определении процедуры оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций, полученных в период прохождения практики, а также оценке таких результатов;
- участвуют в формировании оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в период прохождения практики;
- при наличии вакантных должностей могут заключать с обучающимися срочные трудовые договоры;
- обеспечивают безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводят инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Направление на практику оформляется распорядительным актом руководителя образовательной организации или иного уполномоченного им лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную и производственную практики в организации по месту работы, в случаях если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

Обучающиеся, осваивающие ППКРС в период прохождения практики в организациях, обязаны:

- выполнять задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

Организацию и руководство практикой по профессии осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации.

Результаты практики определяются программой практики, разрабатываемой колледжем.

На период производственной практики обучающимся выдается рабочая тетрадь, которая содержит:

1. Цели, задачи и программа производственной практики
2. Права и обязанности обучающегося
3. Сведения о базе практики
4. Контрольный лист прохождения инструктажа по технике безопасности
5. Задание по ПМ.02
6. Ведение дневника практики
7. Контроль дневника
8. Дневник
9. Характеристика

10. Лист оценки деятельности обучающегося в период практики по освоению общих компетенций
11. Аттестационный лист ПМ.02

По результатам практики руководителями практики от организации и от колледжа формируются аттестационный лист, содержащие сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и колледжа об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Результаты прохождения практики представляются обучающимся в образовательную организацию и учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

4.2 Требования к материально-техническому оснащению

Общие требования к подбору баз практики:

- оснащенность современным оборудованием;
- наличие квалифицированного персонала;
- близкое, по возможности, территориальное расположение базовых предприятий.

4.3 Требования к документации, необходимой для проведения практики

В колледже предусматривается следующая основная документация для проведения практики:

- положение об организации производственной практики обучающегося, осваивающих ППКРС;
- программа практики;
- договора с предприятиями на организацию и проведение практики;
- приказ о назначении руководителя практики от образовательного учреждения;
- приказ о распределении обучающихся по местам практики;
- график учебного процесса;

4.4 Перечень учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Акимова Н.А. и др. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электромеханического оборудования: учебник для спо.- М.: Академия, 2005
2. Аполлонский С.М. Электротехника: учебник- М.:КноРус, 2020
3. Аполлонский С.М. Электротехника: Практикум: учебное пособие. М.: КноРус, 2020
4. Нестеренко В.М., А.М.Мысьянов Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нпо. – 5-е изд., стер.- М.: Академия, 2007
5. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн.: учебник для нпо.- М. : Академия, 2007

Дополнительные источники:

1. Гуржий А.Н. Электрические и радиотехнические измерения: учеб. пос. для нпо. - М.: Академия, 2004
2. Киреева, Э.А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем: учебное пособие. — М.: КноРус, 2019
3. Мартынова И.О. Электротехника: учебник для спо.-М.:КноРус, 2019

Интернет-ресурсы:

1. Журнал «Электрооборудование: эксплуатация и ремонт» https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28838.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>
3. Кругликов Г.И. Настольная книга мастера профессионального обучения. М.: Academia, 2006.
4. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций. 2-е издание. Academia, 2011.
5. Новожилов Э.Д. Приспособления в единичном и мелкосерийном производстве. М.: Academia, 2004.
6. Покровский Б.С. Производственное обучение слесарей. М.: Academia, 2006.
7. Портал нормативно-технической документации. - [электронный ресурс]- www.pntdoc.ru Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>

8. Слесарное дело. Практическое пособие для слесаря. Режим доступа: <http://lib.rus.ec/b/174877/read>
9. Техническая литература. - [электронный ресурс] - teh1it.ru Режим доступа www.teh1it.ru
10. Типовые инструкции по охране труда: <http://www.tehdoc.ru/>
11. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>.
12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
13. Электронные библиотечные системы и ресурсы. <http://www.tih.kubsu.ru/informatsionnie-resursi/elektronnie-resursi-nb.html>
14. Чернышев Г.Г.. Сварочное дело. Academia, 2007.
15. Электрик Инфо - онлайн журнал про электричество. <http://elektrik.info/ebooks/>
16. ЭЛЕКТРО. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность. ISSN:1995-5685. Издательство: Электрозавод. <http://www.iprbookshop.ru>

4.5 Требования к руководителям практики от образовательного учреждения и организации

Требования к руководителям практики от образовательного учреждения:

Реализация практики должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее или среднее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к руководителям практики от организации:

Реализация практики должна обеспечиваться квалифицированными кадрами, имеющими высшее и среднеспециальное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Итогом производственной практики является оценка, которая выставляется руководителем практики от учебного заведения на основании анализа отчета по практике, аттестационного листа, производственной характеристики, дневника практики.

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции, общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|---|
| ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу. | <ul style="list-style-type: none"> - умение точно, быстро и своевременно снимать показания измерительных приборов; - соблюдение регламент работ при испытании и пробном пуске электрооборудования; - умение правильно включать и соблюдать нагрузочные режимы при испытании и пробном пуске электрооборудования. | <ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся во время прохождения практики. - отчет на выполненную работу |
| ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала. | <ul style="list-style-type: none"> - умение правильно пользоваться документацией на техническое обслуживание приборов; - обеспечение системности в осуществлении эксплуатации и поверки приборов; - умение квалифицированно производить съем показаний электроизмерительных приборов; - умение принимать решения в правильности и необходимости осуществления настройки измерительных приборов и инструментов. | <ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся во время прохождения практики. - отчет на выполненную работу |
| ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты. | <ul style="list-style-type: none"> - умение точно, быстро и своевременно снимать показания измерительных приборов; - соблюдение регламента работ при испытании и пробном пуске электрооборудования; - умение правильно включать и соблюдать нагрузочные режимы при испытании и пробном пуске электрооборудования. | <ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся во время прохождения практики. - отчет на выполненную работу |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | – демонстрация интереса к будущей профессии | Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ по практике |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем | <ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач; – самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности | Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ по практике |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, | –демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за | Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения |

| | | |
|---|---|--|
| оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы | них ответственность; – производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности | образовательной программы при выполнении работ по практике |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач | – быстрый и точный поиск необходимой информации; – нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития. | Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ по практике |
| ОК 5. Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | – демонстрация навыков использования информационно коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. – решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации; | Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ по практике |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами | – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами п/о в ходе обучения; – успешное взаимодействие при работе в парах, малых группах; – участие в спортивных и культурных мероприятиях различного уровня. – соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; – использование приемов корректного межличностного общения; | Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ по практике |
| ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) | – соблюдение правил техники безопасности; – соблюдение этики общения; – выполнение правил внутреннего распорядка; – ориентация на воинскую службу с учётом профессиональной компетентности. | Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ по практике |