

**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

Утверждено
Директор ГАПОУ СО «ННХТ» Ткачук Н.В.
Приказ № 57 –у от 3.09.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.01 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и
электромеханического оборудования**

Профиль профессионального образования Технический

Специальность СПО

**13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)**

Базовая подготовка

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
СОГЛАСОВАНА С РАБОТОДАТЕЛЕМ НМУП «ВОДОКОНАЛ»**

**2021 г.
г. Новокуйбышевск**

РАССМОТРЕНО
предметной (цикловой)
комиссией
Протокол № 1
от 30 августа 2021 г.
Председатель ПЦК Тарасова О.П.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) рег. № 831 от 28.07.2014г.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Новокуйбышевский нефтехимический техникум»

Разработчик:

ГАПОУ СО «ННХТ»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Г.О. Севастьянова
(И.О.Фамилия)

Рецензенты:

Зам. дир. по УР ГАПОУ СО «ННХТ»

Семисаженова В.Б.

Методист ГАПОУ СО «ННХТ»

Шипилова Л.А.

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 7 |
| 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 8 |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 18 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 20 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.4. Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (профессиональной подготовке и переподготовке взрослого населения, повышении квалификации) по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) базовой подготовки.

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

В результате овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся должен иметь **практический опыт**:

- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;
- использования основных измерительных приборов;

В результате овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся должен **уметь**:

- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;

- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;

- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

- проводить анализ неисправностей электрооборудования;

- эффективно использовать материалы и оборудование;

- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;

- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;

- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

- осуществлять метрологическую поверку изделий;

- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;

- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования;

В результате овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся должен **знать:**

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;

- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;

- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;

- классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;

- выбор электродвигателей и схем управления;

- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;

- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

- условия эксплуатации электрооборудования;

- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;

- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;

- правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта;

- пути и средства повышения долговечности оборудования;

- технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы
производственной практики:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 252 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения производственной практики профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|--|
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |
| ПК 1.1. | Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования. |
| ПК 1.2. | Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования. |
| ПК 1.3. | Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. |
| ПК 1.4. | Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. |

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

| Код ПК | Код и наименование профессиональных модулей | Количество часов по ПМ | Виды работ | Наименование тем учебной практики | Количество часов по темам |
|-----------------|--|------------------------|---|--|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК 1.1 - 1.4 | ПМ.01 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования | 252 | <p>1.Выполнение технического регулирования схем электрооборудования металлообрабатывающих станков.</p> <p>2.Выполнение технического регулирования схем управления вентиляционными установками.</p> <p>3. Выполнение технического регулирования схем управления компрессорными и насосными установками.</p> <p>4. Выполнение технического регулирования схем электрооборудования транспортных машин.</p> <p>5.Выполнение контроля технических характеристик электрооборудования металлообрабатывающих станков.</p> | ТЕМА 1. Аппараты управления защиты: Контакторы постоянного и переменного тока. | 36 |
| | | | | ТЕМА 2. Аппарату управления и защиты: автоматические выключатели и предохранители. | 36 |
| | | | | ТЕМА 3. Трансформаторы силовые. | 12 |

| | | | | |
|--|--|---|---|----|
| | | 6. Выполнение контроля технических характеристик схем управления вентиляционными установками. | ТЕМА 4. Генераторы и электродвигатели. | 36 |
| | | 7. Выполнение контроля технических характеристик схем управления транспортными машинами. | ТЕМА 5. Монтаж проводов и светильников. | 36 |
| | | 8. Выполнение технического регулирования схем электрооборудования электротермическими | ТЕМА 6. Монтаж оборудования распределительных устройств. | 30 |

| | | | | | |
|--|--------------------|------------|---|---|----|
| | | | <p>установками.</p> <p>9. Выполнение контроля технических характеристик схем управления электротермическими установками.</p> <p>10. Выполнение технического регулирования схем электрооборудования металлообрабатывающих станков.</p> <p>11. Выполнение контроля технических характеристик схем управления металлообрабатывающих станков.</p> <p>12. Выполнение технического регулирования схем электрического освещения.</p> <p>13. Выполнение контроля технических характеристик электрического освещения</p> | <p>ТЕМА 7. Установка и монтаж электродвигателей.</p> | 30 |
| | | | | <p>ТЕМА 8. Осмотры электропроводок и пускорегулирующей аппаратуры.</p> | 30 |
| | | | | <i>Дифференцированный зачет</i> | 6 |
| | Всего часов | 252 | | | |

3.2 Содержание производственной практики

| Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики | Содержание учебных занятий | Объем часов | Уровень усвоения |
|---|----------------------------|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <p>ПМ.01 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования</p> <p>Виды работ:</p> <p>1.Выполнение технического регулирования схем электрооборудования металлообрабатывающих станков.</p> <p>2.Выполнение технического регулирования схем управления вентиляционными установками.</p> <p>3. Выполнение технического регулирования схем управления компрессорными и насосными установками.</p> <p>4. Выполнение технического регулирования схем</p> <p>5.Выполнение контроля технических характеристик электрооборудования металлообрабатывающих</p> | | 252 | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>6. Выполнение контроля технических характеристик схем управления вентиляционными установками.</p> <p>7. Выполнение контроля технических характеристик схем управления Выполнение технического регулирования схем электрооборудования электротермическими установками.</p> <p>8. Выполнение технического регулирования схем электрооборудования электротермическими</p> <p>9. Выполнение контроля технических характеристик схем управления электротермическими установками.</p> <p>10. Выполнение технического регулирования схем электрооборудования металлообрабатывающих станков.</p> <p>11. Выполнение контроля технических характеристик схем управления металлообрабатывающих станков.</p> <p>12. Выполнение технического регулирования схем электрического освещения.</p> <p>13. Выполнение контроля технических характеристик электрического освещения транспортных машин. установками.</p> | | | |
|--|--|--|--|

| | | | | |
|---|-------------------|---|-----------|---|
| ТЕМА 1. Аппараты управления защиты: Контактторы постоянного и переменного тока. | Содержание | | 36 | |
| | 1 | Выполнить разборку, ревизию и сборку ключей управления и кнопок «пуск-стоп» | | 6 |
| | 2 | Выполнить разборку, сборку и регулирование контакторов постоянного тока на напряжение до 500В и на токи до 750А. | | 6 |
| | 3 | Выполнить разборку и регулировку контакторов переменного тока на напряжение до 660В на токе до 1000А. | | 6 |
| | 4 | Выполнить разборку, сборку, ревизию, замену дугогасительных камер контакторов переменного тока с «Ш» образной магнитной системой. | | 6 |
| | 5 | Выполнить разборку и сборку переключателей, рубильников, палетных выключателей. | | 6 |
| | 6 | Выполнить разборку и сборку контакторов команда контроллеров, путевых и конечных выключателей. | | 6 |
| | | | | |
| ТЕМА 2. Аппараты управления и защиты: автоматические выключатели и предохранители. | Содержание | | 36 | |
| | 1 | Выполнить разборку и сборку автоматических выключателей управляемых дифференциальным током. | | 6 |
| | 2 | Выполнить разборку и сборку высоковольтных предохранителей и трубчатых разрядников. | | 6 |
| | 3 | Выполнить разборку, ревизию, зачистку контакторов, замену масла в масляных выключателях серии ВМГ. | | 6 |
| | 4 | Выполнить разборку, сборку и ревизию воздушных выключателей сетевых серии ВВП на напряжение 6 и В и токами до 1000А. | | 6 |
| | | | | |

| | | | | |
|---|-------------------|---|-----------|---|
| | 5 | Выполнить разборку, ревизию и сборку электромагнитных выключателей с пламягасительной системой на напряжение до 20 кВ и на тока до 3200А. | | 6 |
| | 6 | Выполнить разборку, ревизию и сборку автоматического выключателя-дифференциальной серии AD12. | | 6 |
| | | | | |
| ТЕМА 3. Трансформаторы силовые. | Содержание | | 12 | |
| | 1 | Выполнить разборку, ревизию, ревизию и ремонт магнитной системы силового масляного трансформатора типа «ТМ – 400». | | 6 |
| | 2 | Выполнить разборку, ревизию, ремонт высоковольтных и низковольтных проходных изоляторов. | | 6 |
| ТЕМА 4. Генераторы и электродвигатели. | Содержание | | 36 | |
| | 1 | Выполнить разборку, ревизию, наладку и сборку генератора постоянного тока. | | 6 |
| | 2 | Выполнить ремонт щеточноколлекторного механизма генератора постоянного тока. | | 6 |
| | 3 | Выполнить разборку, ревизию, ремонт магнитопровода(железа) двигателя постоянного тока. | | 6 |
| | 4 | Выполнить разборку, диагностику, замену подшипников качения, набивку смазки в эл. двигателях асинхронных мощности до 100кВт. | | 6 |
| | 5 | Выполнить ремонт подшипниковых щитов методом клепания с последующей проточкой посадочных мест подшипников в асинхронных двигателях. | | 6 |
| | 6 | Выполнить разборку, диагностику, устранить дефекты, заменить токосъёмные щетки, отрегулировать коммутацию в синхронном генераторе. | | 6 |

| | | | | |
|---|-------------------|--|-----------|----------|
| ТЕМА 5. Монтаж проводов и светильников. | Содержание | | 36 | 6 |
| | 1 | Выполнить прокладку внутренних эл. сетей напряжением 0,4кВ посредством тросовой(тросом) проводки. | | |
| | 2 | Выполнить монтаж электропроводки посредством силовых кабелей с защитой от механических повреждений АВВГ, АПВГ, АВРГ, АНРГ, АСРГ. | | 6 |
| | 3 | Выполнить монтаж электропроводки плоскими проводами по стенам с закладкой под штукатурку (провода марок АППВС, АППВ, АПВ). | | 6 |
| | 4 | Выполнить прокладку проводов в лотках и в коробках с учётом специфики окружающей среды (влажная, запылённая, загазованная). | | 6 |
| | 5 | Выполнить монтаж осветительных сетей трубной проводкой водогазовой трубой расчётного диаметра. | | 6 |
| | 6 | Выполнить монтаж светильников взрывозащитного исполнения марок Н4Б-300м; НОБ-300; НЗБ-150. | | 6 |
| | | | | |
| ТЕМА 6. Монтаж оборудования распределительных устройств. | Содержание | | 30 | |
| | 1 | Выполнить монтаж освещения на тросах люминисцентными светильниками взрывозащищённого исполнения марок НОГА-80. | | 6 |
| | 2 | Выполнить монтаж алюминиевых шинных проводников расчётного сечения в РУ 0,4кВ. | | 6 |
| | 3 | Выполнить монтаж медных шинных проводников расчётного сечения с разъёмными соединениями в РУ 0.4кВ. | | 6 |
| | 4 | Выполнить монтаж шкафов управления и распределения электроэнергии в РУ-0,4кВ. | | 6 |
| | | | | |

| | | | | |
|--|-------------------|--|-----------|---|
| | 5 | Выполнить монтаж приборов учёта электроэнергии электрических счётчиков активной и реактивной энергии. | | 6 |
| | 6 | Выполнить монтаж приборов учёта электроэнергии электрических счётчиков активной и реактивной энергии. | | 6 |
| ТЕМА 7. Установка и монтаж электродвигателей. | Содержание | | 30 | |
| | 1 | Выполнить установку асинхронных двигателей мощностного до 50 и Вт на фундаментной плите с сопряжением посредством клиноременной передаче. | | |
| | 2 | Выполнить установку асинхронного двигателя мощностью до 50кВт сопряжением жесткой муфтой. | | 6 |
| | 3 | Выполнить установку электрической машины мощность выше 50 кВт на металлической раме с выверкой металлическими прокладками(толщиной 10мм и более для грубой выдержки и 0,5 – 5мм для точной). | | 6 |
| | 4 | Выполнить разметку основных осей на фундаменте и установить фундаменте плиту для эл. машин большой мощности (до 630 кВт) с применением гидростатического уровня. | | 6 |
| | 5 | Выполнить монтаж эл. машин постоянного тока и произвести сопряжение её с рабочей машиной посредством индикатора биения (Эксцентricность не должна превышать 0, 02мм для коллектора диаметрам 250мм и 0, 06мм для диаметра 700мм. | | 6 |

| | | | | |
|--|---|--|------------|---|
| ТЕМА 8. Осмотры электропроводок и пускорегулирующей аппаратуры. | 6 | Выполнить монтаж заземляющего устройства для смонтированных машин переменного и постоянного тока в соответствии указаний ПУЭ (правил устройства электроустановок). | | 6 |
| | Содержание | | 30 | |
| | 1 | Произвести осмотр электропроводок в помещениях технологических насосных, компрессорных и других производственных помещениях. | | 6 |
| | 2 | Произвести осмотр электропроводок (проводок и кабелей) проложенных по кабельными эстакадам. | | 6 |
| | 3 | Произвести осмотр тросовой и трубной электропроводки на предмет их повреждений. | | 6 |
| | 4 | Произвести осмотр защитной пускорегулирующей аппаратуры на напряжение 0,4кВ. | | 6 |
| 5 | Произвести осмотр защитной и пускорегулирующей аппаратуры на напряжение 6-10кВ. | 6 | | |
| | <i>Дифференцированный зачет</i> | | 6 | |
| | Всего | | 252 | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики проходит на предприятиях на основании прямых договоров.

4.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 304 с.

2. Грибанов Д.Д., Зайцев С.А., Меркулов Р.В., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 464 с.

3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб.пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 592 с.

4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 1: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 208 с.

5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 2: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 256 с.

6. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электрических установок промышленных предприятий: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин – М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 240 с.

7. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник для студ. сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 368 с.

8. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник / В.П. Шеховцов, - 2-е издание. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М. 2013. – 416 с.

Справочники:

2. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: учеб.пособие для нач. проф. образования / В.В. Москаленко. – 5-е изд. Стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 368 с.

2. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтера по ремонту электрооборудования промышленных предприятий: учеб.пособие для нач. проф. Образования. - М.: Издательский центр «РадиоСофт», 2013. - 256 с.

Интернет-ресурсы

1. Электрическое и электромеханическое оборудование: Учебник для учреждений среднего профессионального образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.booksgid.com/technology/29397-jelektricheskoe-i.html>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Расчеты и проектирование открытого устройства и электроустановок промышленных механизмов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.toroid.ru/shehovcovVP.html>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Справочные материалы по охране труда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.books.tr200.ru/v.php?id=330545>, с регистрацией.
4. <http://forca.ru/knigi/pravila/pravila-organizacii-tehnicheskogo-obsluzhivaniya-i-remonta-oborudovaniya.html>
5. [electricalscool.info /main.electromechanic](http://electricalscool.info/main.electromechanic)
6. [electricalscool.info/ literature](http://electricalscool.info/literature)
7. [electric 220v. ru/ knigi.html](http://electric220v.ru/knigi.html)
8. [elektro-mpo.ru /catalog](http://elektro-mpo.ru/catalog)

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится на предприятиях города.

Программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией по междисциплинарным курсам.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются техникумам по каждому виду практики.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

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

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися программы модуля. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

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

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|---|
| ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования | Наладка и проверка электрического и электромеханического оборудования произведены технологически верно | Контрольные работы Лабораторные работы Тестирование |
| ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования | Графики технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования разработаны в соответствии с требованиями | Контрольные работы Лабораторные работы тестирование |
| ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования | Дефектные ведомости неисправностей электрического и электромеханического оборудования составлены в соответствии с требованиями | Контрольные работы Лабораторные работы тестирование |
| ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования | Отчетная документация по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования составлена в соответствии с установленными требованиями | Контрольные работы Лабораторные работы тестирование |

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 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | Устойчивое проявление обучающимся интереса к будущей профессии | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | Оптимальность выбора способов решения профессиональных задач. Обоснованность оценки эффективности собственной деятельности | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося |

| | | |
|--|--|---|
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность | Выраженная в деятельности готовность к решению стандартных и не стандартных профессиональных задач | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения им работы, предполагающей принятие самостоятельных решений |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач профессионального и личностного развития | Сформированность навыка работы с различными информационными источниками, высокая степень релевантности результата | Практические задания |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | Грамотность использования современных методов диагностирования, работы с контрольно-измерительными приборами. | Практические задания. |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | Готовность к эффективному взаимодействию с преподавателями, сокурсниками, работниками предприятий (баз практики) по решению реальных и/или специально моделируемых ситуаций. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий | Готовность к анализу (на основе четких критериев) деятельности других и собственной деятельности. Готовность к коррекции собственной деятельности. | Практические задания, направленные на анализ и самоанализ обучающимся деятельности других и собственной деятельности, на поиск оптимального варианта совершенствования процесса и результата деятельности |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | Готовность обучающегося к определению задач профессионально-личностного развития, самообразованию, осознанному планированию повышения квалификации | Оценка содержания «Дневника профессионально-личностного саморазвития, обучающегося». Интерпретация результатов наблюдений за обучающимся |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | Готовность к овладению новыми технологиями деятельности, высокая степень мобильности | Оценка выполнения обучающимся периодических обзоров специализированных изданий и информации СМИ, касающихся разработки и внедрения в производство новых технологий |