|  |  |
| --- | --- |
| \\Serverypt\общая папка\АХЧ\Эмблема Промышленный техникум.png | Министерство образования и науки Республики Саха(Якутия) |
| Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия)  «Якутский промышленный техникум» |

Утверждаю:

Заместитель директора поУПР

ГАПОУ РС(Я) «ЯПТ»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Филиппов М.И.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г.

**Рабочая ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02. Техническое обслуживание подстанций**

**программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих**

**по профессии 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей**

**Квалификации выпускника:**

**Электромонтёр оперативно-выездной бригады, 4, 5 разряд**

**Электромонтёр по обслуживанию подстанций, 5 разряд**

2017 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 736 от 02.08.2013 г., зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ № 29558 от 20.08.2013 г.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение РС (Я) «Якутский промышленный техникум».

Разработчик:

Назаралиева П.Б., преподаватель по профессии 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей.

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании предметно-цикловой  комиссии энергетиков  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Гоголев И.В. | ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО  Методическим советом ГАПОУ РС(Я) ЯПТ  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г.  Председатель МС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Филиппов М.И. |

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | стр.  4 |
| **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 6 |
| **3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля** | 7 |
| **4 условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 13 |
| **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)** | 17 |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02. Техническое обслуживание подстанций**

*название профессионального модуля*

**1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО

**13.01.05. Электромонтер по техническому обслуживанию**

**электростанций и сетей**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Техническое обслуживание подстанций**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Проводить осмотр и обслуживать оборудование подстанций напряжением 35 кВ.

ПК 2.2. Обеспечивать режим работы по установленным параметрам.

ПК 2.3. Производить оперативные переключения по ликвидации аварий.

ПК 2.4. Выполнять кратковременные работы по устранению небольших повреждений оборудованияподстанций.

Программа профессионального модуля может быть использованав ДПО. Краткосрочные курсы по профессии:«Электромонтер по обслуживанию подстанций»

Срок обучения – 10 месяцев.

на базе среднего (полного) общего образования

опыт работы не обязателен.

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

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

**иметь практический опыт:**

* проведения осмотра оборудования;
* подготовки рабочего места для проведения осмотра оборудования;
* обслуживания источников оперативного тока;
* определения параметров аккумуляторных батарей;
* выполнения переключений при ликвидации аварий;
* выполнения кратковременных работ по устранению небольших повреждений;
* выявления небольших повреждений;
* устранения неисправности осветительной сети и аппаратуры со сменой ламп и предохранителей;

**уметь:**

* оценивать техническое состояние основного и вспомогательного оборудования подстанций;
* определять порядок выполнения режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций;
* определять параметры аккумуляторных батарей;
* выявлять небольшие дефекты оборудования подстанций;
* определять причины и степень износа электрооборудования;

**знать:**

* назначение и устройство обслуживаемого оборудования;
* схемы первичных соединений;
* схемы сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки.
* типы, схемы, подстанций;
* виды компоновок подстанций;
* режимы работы подстанций;
* схемы первичных цепей подстанций;
* порядок выполнения оперативных переключений;
* основные дефекты;
* осветительные приборы, применяемые на подстанции, их разновидности и конструктивные особенности;
* технологию ремонта осветительной арматуры в шкафах и щитовых устройствах

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 569 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося–137 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося–92 часа;

самостоятельной работы обучающегося– 45 часов;

учебной практики 180 часов (5 недель)

производственной практики –252 часа (7 недель).

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности:

**ПМ.02 «Техническое обслуживание подстанций»** ,

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 2.1 | Проводить осмотр и обслуживать оборудование подстанций напряжением 35 кВ. |
| ПК 2.2 | Обеспечивать режим работы по установленным параметрам. |
| ПК 2.3 | Производить оперативные переключения по ликвидации аварий |
| ПК 2.4. | Выполнять кратковременные работы по устранению небольших повреждений оборудования подстанций. |
| 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). |

**3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**3.1. Тематический план профессионального модуля** *ПМ.02.*

**«Техническое обслуживание подстанций»**.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Кодыпрофессиональныхкомпетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Всего часов**  *(макс. учебная нагрузка и практики)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | ***Практика*** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | **Самостоятельная работа обучающегося,**  часов | **Учебная,**  часов | ***Производственная,***  *часов*  *(если предусмотрена рассредоточенная практика)* |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | ***8*** |
| **ПК 2.1-2.4** | **Раздел 1.**  Основное электрооборудование подстанций | **48** | **16** |  | **8** | **24** |  |
| **ПК 2.1-2.4** | **Раздел 2.С**хемы электрических соединений подстанций | **64** | **16** | 8 | **8** | **40** |  |
| **ПК 2.1-2.4** | **Раздел 3:** Конструктивное выполнение работ по техническому обслуживанию подстанций | **64** | **16** |  | **8** | **40** |  |
| **ПК 2.1-2.4** | **Раздел 4:** Обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций | **141** | **44** | 32 | **21** | **76** |  |
|  | **Производственная практика**, часов*(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* | **252** |  | | | | *252* |
|  | ***Всего:*** | ***569*** | ***92*** | *40* | ***45*** | ***180*** | ***252*** |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю**

**ПМ 02«Техническое обслуживание подстанций»**.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1. ПМ 1** Основное  электрооборудование подстанций |  | | **48** |  |
| **МДК 02.01.**Обслуживание оборудования подстанций |  | | **16** |
| **Тема 1.1. Трансформаторы** | **Содержание** | | **10** |
| 1. | Общие сведения о силовых трансформаторах, автотрансформаторах, преобразовательных агрегатах | 10 | 2 |
| **Тема 1.2**  **Коммутационная аппаратура напряжением** | **Содержание** | | **16** |  |
| 1  2 | Выключатели напряжения, выключатели нагрузки, плавкие предохранители выше 1000 В, предохранители, автоматические выключатели, контакторы и магнитные пускатели напряжением ниже 1000 В  Разъединители, отделители и короткозамыкатели | 6 | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении Раздела ПМ 1.**  Самостоятельная работа с конспектом занятий, учебной и экономической литературой, средствами массовой информации.  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.  **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Выключатели напряжения, выключатели нагрузки, плавкие предохранители выше 1000 В, предохранители, автоматические выключатели, контакторы и магнитные пускатели напряжением ниже 1000 В  Разъединители, отделители и короткозамыкатели | | | **8** |  |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**   * проведения осмотра оборудования; * подготовка рабочего места для проведения осмотра оборудования; * Разбор и сборка выключателей напряжения, выключателей нагрузки, плавких предохранителей выше 1000 В, предохранителей, автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей напряжением ниже 1000 В * Разбор и сборка разъединителей, отделителей и короткозамыкателей | | | **24** |
|  | | |  |
| **Раздел 2. ПМ 2**  Схемы электрических соединений подстанций |  | | **64** |
| **МДК 02.01.**  Обслуживание оборудования подстанций |  | | **16** |
| **Тема 2.1.**  **Схемы главных понижающих подстанций и подстанций глубокого ввода** | **Содержание** | | **2** | 2 |
|  | Присоединение главных понижающих подстанций и подстанций глубокого ввода к линиям напряжением 35-220 кВ; присоединение распределительных устройств напряжением 6-10 кВ к понижающим трансформаторам; схемы с двумя системами шин | 2 |
| **Практические занятия** | | **4** |  |
| 1. | Резка кабеля.  Выполнение крепления проводов, шнуров, кабелей и деталей крепления. | 4 |
| **Тема 2.2**  **Схемы распределительных подстанций** | **Содержание** | | **2** | 2 |
|  | |
|  | Схемы распределительных подстанций на напряжение до 1кВ и выше 1кВ | 2 |
| **Практические занятия** | |  |  |
| 1 | Чтение схем распределительных подстанций | **4** |
| **Тема 2.3 Схемы трансформаторных подстанций напряжением 6…10/0,4…0,66кВ** | **Содержание** | | **4** |
|  | Присоединение цеховых трансформаторных подстанций, присоединение трансформаторных подстанций к линиям для питания городских потребителей | 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Самостоятельная работа при изучении Раздела ПМ 2.**  Самостоятельная работа с конспектом занятий, учебной и экономической литературой, средствами массовой информации.  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.  **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**   1. Присоединение главных понижающих подстанций и подстанций глубокого ввода к линиям напряжением 35-220 кВ; присоединение распределительных устройств напряжением 6-10 кВ к понижающим трансформаторам; схемы с двумя системами шин. 2. Схемы распределительных подстанций на напряжение до 1кВ и выше 1кВ. 3. Присоединение цеховых трансформаторных подстанций, присоединение трансформаторных подстанций к линиям для питания городских потребителей. | | | | | | **8** | |  | |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**  Резка кабеля.  Выполнение крепления проводов, шнуров, кабелей и деталей крепления | | | | | | **40** | |
|  | | | | | |  | |
| **Раздел 3. ПМ 3**  Конструктивное выполнение работ по техническому обслуживанию подстанций |  | |  | | | **64** | |  | |
| **МДК 02.01.**  Обслуживание оборудования подстанций |  | |  | | | **16** | |  | |
| **Тема 3.1**  Конструктивное выполнение работ по техническому обслуживанию подстанций | **Содержание** | | | | | **16** | |  | |
|  | | Принципы компоновки подстанций, КРУ напряжением до 1 кВ, КРУ напряжением выше 1 кВ, внутренние распределительные устройства, открытые распределительные устройства, комплектные трансформаторные подстанции. | | | 16 | | 2 | |
| **Самостоятельная работа при изучении Раздела ПМ 3.**  Самостоятельная работа с конспектом занятий, учебной и экономической литературой, средствами массовой информации.  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.  **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Принципы компоновки подстанций, КРУ напряжением до 1 кВ, КРУ напряжением выше 1 кВ, внутренние распределительные устройства, открытые распределительные устройства, комплектные трансформаторные подстанции. | | | | | | **8** | |  | |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**  -внутренние распределительные устройства,  -открытые распределительные устройства. | | | | | | **40** | |  | |
|  | | | | | |  | |  | |
| **Раздел 4**  Обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций |  | |  | | | **141** | |  | |
| **МДК 02.01.**  Обслуживание оборудования подстанций |  | |  | | | **44** | |  | |
| **Тема 4.1.**  **Обслуживание и ремонт трансформаторов** | **Содержание** | | | | | **6** | |  | |
|  | | Обслуживание трансформаторов и автотрансформаторов. Виды и периодичность ремонта. Работы, выполняемые при капитальном ремонте | | | 6 | |  | |
| **Практические занятия** | | | | | **18** | |  | |
| **1** | | Выявление дефектов оборудования | | | 6 | |  | |
|  |  | | Определение марки и сечения проводов. Маркировка проводов, окраска шин заземления. | | | 6 | |  | |
|  |  | | Подключение электроизмерительных приборов и цепи. Способы измерения. Прозванивание и испытание изоляции проводов.  Работа на тренажере или учебном стенде. | | | 6 | |  | |
| **Тема4.2.**  **Обслуживание и ремонт электрооборудования распределительных устройств** | **Содержание** | | | | | **6** | |  | |
|  | | Обслуживание распределительных устройств. Ремонт электрооборудования распределительных устройств. Обслуживание вторичных устройств. | | | 6 | | 2 | |
| **Практические занятия** | | | | | **6** | | 3 | |
| **1** | Оценка технического состояния оборудования | | | | 4 | |  | |
| 2 | Определение причин и степени износа электрооборудования | | | 2 | |  | |
| **Практические работы** | | | | | **8** | |  | |
| 1 | | | Определение параметров аккумуляторных батарей | | 2 | |
| 2 | | | Устранение неисправностей осветительной сети и аппаратуры со сменой ламп и предохранителей | | 6 | |
| **Самостоятельная работа при изучении Раздела ПМ 3.**  Самостоятельная работа с конспектом занятий, учебной и экономической литературой, средствами массовой информации.  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.  **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Обслуживание распределительных устройств. Ремонт электрооборудования распределительных устройств. Обслуживание вторичных устройств | | | | | | **21** | |
| **Учебная практика**   * проведения осмотра оборудования; * подготовки рабочего места для проведения осмотра оборудования; * обслуживания источников оперативного тока; * определения параметров аккумуляторных батарей; * выполнения переключений при ликвидации аварий; * выполнения кратковременных работ по устранению небольших повреждений; * выявления небольших повреждений; * устранения неисправности осветительной сети и аппаратуры со сменой ламп и предохранителей; * оценивать техническое состояние основного и вспомогательного оборудования подстанций; * определять порядок выполнения режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций; * определять параметры аккумуляторных батарей; * выявлять небольшие дефекты оборудования подстанций; * определять причины и степень износа электрооборудования; | | | | | | 76 | |
| **Производственная практика (итоговая по модулю)**  **Виды работ**  Работы по техническому обслуживанию подстанций согласно принятой технологии. | | | | | | **252** | |
| **всего** | | | | | | **569** | |  | |

# **4. условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие **учебных кабинетов :**

|  |
| --- |
| технического черчения;  технической механики;  материаловедения;  охраны труда;  безопасности жизнедеятельности.  **Лабораторий:**  электротехники;  обслуживания электрооборудования электрических станций и подстанций;  эксплуатации распределительных сетей.  **Мастерских:**  слесарно-механическая;  электромонтажная.  **Полигоны:**  электрооборудования электрических станций и подстанций.  **Спортивный комплекс:**  спортивный зал;  открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;  **Залы:**  библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;  актовый зал. |

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинетов общепрофессиональных дисциплин:

**Оборудование, мебель, инвентарь:**

1. Доска классная трехсекционная.
2. Рабочий стол преподавателя.
3. Комплект столов и стульев ученический.
4. Шкаф для хранения наглядных пособий.

**Технические средства обучения**

1. Компьютер

**Наглядные пособия:**

Плакаты

**Дидактические материалы**.

1. Тексты контрольных работ по темам.
2. Карты-задания по темам
3. Задания для ЛПЗ.
4. Информационные листы по темам

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

**Лаборатория электромонтажных работ**

Оборудование, мебель, инвентарь:

1. Доска классная трехсекционная.
2. Рабочий стол преподавателя-2 шт.
3. Комплект рабочих столов-стендов.
4. Стенды для демонстрации наглядных пособий.
5. Шкафы для хранения материалов и оборудований.
6. Экран.

Технические средства обучения:

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор.
3. Мультимедийные средства обучения.
4. Телевизор
5. ДВД проигрыватель

Оборудование и инструмент для выполнения работ по темам:

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- в соответствии с содержанием работ в рамках производственной практики

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основная литература:

1. РожковаЛ.Д., Л.К.Карнеева, Т.В. Чиркова Электрооборудование электрических станций и подстанций 2013 ИЦ «Академия»
2. Сибикин Ю.Д., Справочник электромонтажника. 2012 ИЦ «Академия»
3. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. 2013, Москва ПрофОбрИздат.
4. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ.2013, Москва «Высшая школа».
5. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий 2013 ИЦ «Академия»
6. Сибикин Ю.Д., Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 2. 2013 ИЦ «Академия»
7. Сибикин Ю.Д., Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 1 2013 ИЦ «Академия»

8. Кисаримов Р.А., справочник «Наладка электрооборудования» 2014г

9. Сибикин Ю.Д.,Сибикин М.Ю «Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий 2014г.

10.Кисаримов Р.А «Ремонт электрооборудования» 2014г

11.Никитко Иван «Универсальный справочник электрика» 2014г

12.Панфилов А.И,Энговатов В.И. «Настольная книга энергетика» 2013г

13. Бодрухина С.С «Правила устройства электроустановок» 2014г

14.Рожкова Л.Д ., Карнеева Л.К . Чиркова Т.В. «Электрооборудование электрических станций»

15.Барановский В.А. «Техник – Электрик»

16.Кисаримов Р.А « Электро - безопасность» 2014г

17.Грунтович Н.В. «Монтаж,наладка и эксплуатация электрооборудования»2013

18.Кисаримов Р.А «Справочник электрика»2013

19.Нестеренко В.М,. Мысьянов А.М «Технология электромонтажных работ»2013г

Дополнительные источники:

1. Кацман М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электроприводу2008 ОИЦ «Академия»
2. Мартынова И.О. Электротехника. Лабораторно-практические работы. 2009 ООО «Издательство КноРус»
3. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике. 2010 ОИЦ "Академия"
4. Ярочкина Г.В. Электроматериаловедение. Рабочая тетрадь 2008 ИЦ «Академия»

Интернет-ресурсы:

ru.wikipedia.org›wiki/Электромонтёр

rabota-enisey.ru›atlas/prof\_catalog/electro

Справочник электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования. … <справочник электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования>.electromonter.info

Профессионально–важные качества профессии "Электромонтер":

shkolniky.ru›embryologist

Типовые инструкции по охране труда п.5.53. Электромонтеров по ремонту и обслуживанию электрооборудования ТИ РО-053-2003. Общие требования безопасности.

truddoc.narod.ru›tipinstr/ti\_ro-053-2003.html

Правила организации технического обслуживания трансформаторных подстанций 6-20/0,4кВ и распределительных пунктов 6-20 кВ

forca.ru›knigi/pravila/pravila

Методические рекомендации определяют порядок проведения организационных и технических мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций 6-10/0,4 кВ. На их основании на коммунальных энергетических предприятиях...

complexdoc.ru›ntdpdf/537202/metodicheskie…remontu

Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт:

-эксплуатация трансформаторных подстанций....

domremstroy.ru›elektro

-техническое обслуживаниетрансформаторов и коммутационной аппаратуры распределительных щитов.

leg.co.ua›instrukcii/podstancii/obsluzhivanie

- техническое и оперативное обслуживание линий электропередачи 6-20 (35) кВ и сетевых трансформаторных подстанций (ТП) 6-35/0,38 кВ

altelektro.narod.ru›035

-техническое обслуживание комплектных трансформаторных подстанций

mixail.venzdesign.com›forum/index.php?…topic

-техническое обслуживание комплектных трансформаторных подстанций.

ElectricalSchool.info›

# **Общие требования к организации образовательного процесса**

Программа профессионального модуля ежегодно обновляется с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

При организации образовательного процесса, в условиях реализации компетентностного подхода, предусматривается использование активныхформ проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций.

Освоению денного профессионального модуля предшествовали следующие учебные дисциплины: электроматериаловедение, электротехника, техническое черчение, автоматизация производства, охрана труда, основы экономики, общая технология электромонтажных работ, безопасность жизнедеятельности и физическая культура.

Производственное обучение реализуется в рамках данного профессионального модуля рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями.

# **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

# - педагогические кадры, имеющие среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

-инженерно-педагогические кадры, имеющие профессиональную квалификацию на 1–2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом по данной профессии. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

# **Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** (освоенные ПК) | **Основные показатели оценки результатов**  (критерии, отглагольные существительные) | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 2.1. Проводить осмотр и обслуживать оборудование подстанций напряжением 35 кВ. | - соблюдение правил ТБ и ПБ при производстве работ;  - выполнение работ в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок;  -участие в приёмосдаточных испытаниях.  - измерение параметров электрических сетей | Контрольная работа по МДК.;  дифференцированный зачет по учебной практике;  дифференцированный зачет по производственной практике;  квалификационный экзамен; защита выпускной квалификационной работы |
| ПК 2.2. Обеспечивать режим работы по установленным параметрам. | -соблюдение правил ТБ и ПБ при производстве работ;  - правильное применение измерительных приборов;  - правильное обеспечение режима работы по установленным параметрам. | Контрольная работа по МДК.;  дифференцированный зачет по учебной практике;  дифференцированный зачет по производственной практике;  квалификационный экзамен; защита выпускной квалификационной работы |
| ПК 2.3. Производить оперативные переключения по ликвидации аварий. | - организация рабочих мест, соблюдение последовательности основных операций;  - соблюдение правил ТБ и ПБ при производстве работ;  -правильное выполнение оперативных переключений по ликвидации аварий | Контрольная работа по МДК.;  дифференцированный зачет по учебной практике;  дифференцированный зачет по производственной практике;  квалификационный экзамен; защита выпускной квалификационной работы |
| ПК 2.4. Выполнять кратковременные работы по устранению небольших повреждений оборудования подстанций | - организация рабочих мест, соблюдение последовательности основных операций;  - соблюдение правил ТБ и ПБ при производстве работ;  -определение последовательности и содержания ремонтных работ;  - правильное выполнение кратковременных работ по устранению небольших повреждений оборудования подстанций | Контрольная работа по МДК.;  дифференцированный зачет по учебной практике;  дифференцированный зачет по производственной практике;  квалификационный экзамен; защита выпускной квалификационной работы |

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. | - обоснование выбора своей будущей профессии, ее преимущества и значимости на региональном рынке труда;  - планирование повышения личной профессиональной квалификации. | Экспертное наблюдение и оценка на практических, лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик. Экспертное наблюдение и оценка на военизированных сборах.  Участие в воспитательных мероприятиях, посвященных соответствующим датам, конкурсах, военно-патриотических играх |
| ОК.2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и  способов ее достижения, определенных руководителем. | - осуществление планирования и контроля профессиональной деятельности исходя из целей и задач, определенных руководителем;  - выбор эффективных способов разрешения проблем при наличии альтернативы. |
| ОК.3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | - анализ рабочей ситуации, выбор средств реализации целей и задач;  - оценивание достигнутых результатов и внесение корректив в деятельность на их основе. |
| ОК.4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | - поиск, обработка информации из различных источников  - определение существенного в содержании технических инструкций и регламентов; |
| ОК.5Использовать информационно-коммуникационные технологии  в профессиональной деятельности. | - осуществление поиска, обработки и представления информации в различных форматах (таблицы, графики, диаграммы, текст и т.д.), в том числе - с использованием информационно-коммуникационных технологий. |
| ОК.6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | - участие в коллективной работе на основе распределения обязанностей и ответственности за решение профессионально-трудовых задач;  - распределение обязанностей и согласование позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач. |
| ОК.7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением  полученных профессиональных знаний (для юношей). | - демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности. |

**Разработчики**

ГАПОУ РС (Я) «ЯПТ» преподаватель по профессии «Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей» /П.Б. Назаралиева/.