

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ  
ГПОУ «ЧИТИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

***ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

***ПМ 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,  
должностям служащих***

***СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 13.02.03 «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ, СЕТИ И СИСТЕМЫ»***

***2019г.***

Программа профессионального модуля ПМ.06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы».

**Правообладатель:** ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

**Разработчики:**

Балябина Е.П., преподаватель ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Рекомендована Методическим советом ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Протокол №1 от «4» сентября 2019г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |    |
|--|----|
| 1. Паспорт программы профессионального модуля      | 4  |
| 2. Результаты освоения профессионального модуля    | 10 |
| 3. Структура и содержание профессионального модуля | 17 |
| 4. Условия реализации профессионального модуля     | 20 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 06. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы».

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Техническое обслуживание сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.2.1. Перечень общих компетенций

| Код   | Наименование общих компетенций   |
|-------|--|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                               |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности            |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами                               |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                    |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности   |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках  |

#### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код     | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций   |
|---------|--|
| ВД 6    | Техническое обслуживание сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем                            |
| ПК 6.1. | Осуществлять наладку, регулировку, и проверку сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем       |
| ПК 6.2. | Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем |
| ПК 6.3. | Осуществлять испытания нового сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем                       |
| ПК 6.4. | Вести отчетную документацию по испытаниям нового сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем    |

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля будут освоены следующие действия умения и знания:

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Иметь практический опыт в: | ПО1 определении технического состояния сложного электрооборудования;<br>ПО2 осмотре, определении и ликвидации дефектов и повреждений сложного электрооборудования.  |
| Уметь:                     | У1 выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы сложного электрооборудования;<br>У2 обеспечивать бесперебойную работу сложного электрооборудования станций, сетей;<br>У3 выполнять работы по монтажу и демонтажу сложного электрооборудования;<br>У4 проводить испытания и наладку сложного электрооборудования;<br>У5 составлять технические отчеты по обслуживанию сложного электрооборудования;<br>У6 проводить испытания нового сложного электрооборудования; |
| Знать:                     | З1 назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы сложного электрооборудования;<br>З2 основные виды неисправностей сложного электрооборудования;<br>З3 средства, приспособления для монтажа и демонтажа сложного электрооборудования;<br>З4 особенности принципов работы нового сложного оборудования;<br>З5 правила оформления технической документации в процессе обслуживания сложного электрооборудования;<br>З6 приспособления, инструменты, аппаратуру и средства измерений, применяемые при обслуживании сложного электрооборудования.  |

#### Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

| <i>Коды формируемых компетенций</i>   | <i>Практический опыт</i> | <i>Умения</i> | <i>Знания</i> |
|---|--------------------------|---------------|---------------|
| <b>Раздел модуля 1. Организация технического обслуживания электрооборудования электрических станций</b> |                          |               |               |

|   |          |            |                    |
|---|----------|------------|--------------------|
| ПК 6.1.<br>Осуществлять наладку, регулировку, и проверку сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем       | ПО1, ПО2 | У1, У2     | 31, 32, 34, 36     |
| ПК 6.2.<br>Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем | ПО1, ПО2 | У1, У2, У3 | 31, 32, 33, 34, 36 |
| ПК 6.3.<br>Осуществлять испытания нового сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем                       | ПО1, ПО2 | У4, У6     | 31, 34, 36         |
| ПК 6.4. Вести отчетную документацию по испытаниям нового сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем       | ПО1, ПО2 | У5         | 35                 |

| Шифр комп. | Наименование компетенций                                      | Дескрипторы (показатели сформированности)   | Умения  | Знания   |
|------------|---|---|---|--|
| ОК 1       | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, | Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах.<br>Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной | Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>Анализировать задачу и/или | Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном |

|      |   |  |   |  |
|------|---|--|---|--|
|      | применительно к различным контекстам.   | <p>деятельности</p> <p>Определение этапов решения задачи.</p> <p>Определение потребности в информации</p> <p>Осуществление эффективного поиска.</p> <p>Разработка детального плана действий</p> <p>Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p> | <p>проблему и выделять её составные части;</p> <p>Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Составить план действия,</p> <p>Определить необходимые ресурсы;</p> <p>Реализовать составленный план;</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> | <p>и/или социальном контексте.</p> <p>Структура плана для решения задач</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>                                  |
| ОК 2 | <p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач</p> <p>Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.</p> <p>Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>Интерпретация полученной информации</p>           | <p>Определять задачи поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска</p> <p>Структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p>   | <p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p> |

|       |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|
|       |   | в контексте профессиональной деятельности   | Оформлять результаты поиска   |   |
| ОК 4  | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами                                | Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач  | Организовывать работу коллектива и команды<br>Взаимодействовать с коллегами, руководством   | Психология коллектива<br>Психология личности  |
| ОК 5  | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке<br>Проявление толерантности в рабочем коллективе | Излагать свои мысли на государственном языке<br>Оформлять документы   | Правила оформления документов   |
| ОК 9  | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности  | Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности  | Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач<br>Использовать современное программное обеспечение | Современные средства и устройства информатизации<br>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном  | Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке.   | Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные   | Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные  |

|  |                              |   |            |      |
|--|------------------------------|---|------------|------|
|  | ом и<br>иностранном<br>языке | Ведение общения на<br>профессиональные темы | и бытовые) | темы |
|--|------------------------------|---|------------|------|

**1.2.1. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля для  
квалификации старший техник-электрик**

Всего часов - **378** часов;

из них на освоение МДК – **234** часа;

на учебную практику - **144** часов;

самостоятельная работа   4   час (*указывается в случае наличия*).

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных, общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля   | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час.                  |             |          |                           |          |          | Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем |                  |
|--|--|--------------------------------|---|-------------|----------|---------------------------|----------|----------|---|------------------|
|  |  |                                | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем |             |          |                           |          | Учебная  |   | Производственная |
|  |  |                                | Обучение по МДК                                       |             |          | Практики                  |          |          |   |                  |
|  |  |                                | Всего на МДК  | В том числе |          | Курсовых работ (проектов) | Учебная  |          |   |                  |
| Лабораторных и практических занятий      | Курсовых работ (проектов)  |                                |   |             |          |                           |          |          |   |                  |
| <i>1</i>                                 | <i>2</i>   | <i>3</i>                       | <i>4</i>  | <i>5</i>    | <i>6</i> | <i>7</i>                  | <i>8</i> | <i>9</i> |   |                  |
| ПК 6.1-ПК 6.4                            | <i>Раздел 1. Организация технического обслуживания электрооборудования электрических станций</i> | <b>234</b>                     | <b>234</b>  | 120         | -        | -                         | -        | <b>4</b> |   |                  |
|  | Учебная практика (по профилю специальности), часов   | <b>144</b>                     |   |             |          | <b>144</b>                | -        |          |   |                  |
|  | <b>Всего:</b>  | <b>378</b>                     | <b>234</b>  | <b>120</b>  | <b>-</b> | <b>144</b>                | <b>-</b> | <b>4</b> |   |                  |

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)          | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) |                         | Объем часов |
|--|--|-------------------------|-------------|
| <i>Раздел 1. Организация технического обслуживания электрооборудования электрических станций.</i>  |  |                         | <b>234</b>  |
| <i>МДК 06.01. Организация технического обслуживания электрооборудования электрических станций.</i> |  |                         | <b>234</b>  |
| <b>Тема 1.1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.</b>                | <i>Содержание</i>  | <i>Уровень освоения</i> | <b>4</b>    |
|  | Охрана труда и организация электробезопасности на энергетических объектах.   | 1                       | 2           |
|  | Требования пожарной безопасности. Порядок вызова пожарной команды. Умение пользоваться средствами пожаротушения.   | 1                       | <b>2</b>    |
| <b>Тема 1.2. Конструкция оборудования и составляющих его элементов.</b>                            | <i>Содержание</i>  | <i>Уровень освоения</i> | <b>14</b>   |
|  | Конструкция и работа выключателей автоматического типа.  | 2                       | 2           |
|  | Основные неисправности выключатель автоматического типа.   | 2                       | 2           |
|  | Ревизия выключателя автоматического типа.  | 2                       | 2           |
|  | Ремонт выключателей автоматического типа.  | 2                       | 2           |
|  | Конструкция электромагнитного привода.   | 2                       | 2           |
|  | Работа электромагнитного привода.  | 2                       | 2           |
| Объем и последовательность работ при техническом обслуживании выключателей автоматического типа.   | 2  | 2                       |             |

|  |   |                         |           |
|--|---|-------------------------|-----------|
|  | <i><b>Практические занятия</b></i>  |                         | <b>12</b> |
|  | Разработка дефектных деталей автоматических выключателей напряжением до 1 кВ.                                       |                         | 2         |
|  | Разработка дефектных деталей автоматических выключателей.   |                         | 2         |
|  | Разработка дефектных деталей электромагнитных приводов.   |                         | 2         |
|  | Разработка дефектных вакуумных выключателей   |                         | 2         |
|  | Выявление дефектов при ревизии автоматических выключателей.   |                         | 2         |
|  | Выявление дефектов при ревизии вакуумного выключателя.  |                         | 2         |
| <b>Тема 1.3. Неисправности и ремонт электрооборудования.</b>                 | <b>Содержание</b>   | <b>Уровень освоения</b> | <b>28</b> |
|  | Основные виды неисправностей электрооборудования.   | 2                       | 8         |
|  | Безопасные методы работ на электрооборудовании.   | 2                       | 2         |
|  | Причины возникновения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы (самостоятельная работа)               | 3                       | 2         |
|  | Способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы.  | 2                       | 2         |
|  | Способы определения работоспособности и ремонтпригодности оборудования, выведенного из работы напряжением до 1000В. | 2                       | 8         |
|  | Ремонт оборудования распределительных шкафов.   | 2                       | 2         |
|  | Способы определения работоспособности и ремонтпригодности оборудования, выведенного из работы.                      | 2                       | 4         |
|  | <i><b>Практические занятия</b></i>  |                         | <b>36</b> |
|  | Выявление дефектов электрооборудования открытых распределительных устройств.  |                         | 18        |
| Выявление дефектов электрооборудования закрытых распределительных устройств. |   | 18                      |           |
| <b>Тема 1.4. Технический осмотр двухобмоточных трансформаторов.</b>          | <b>Содержание</b>   | <b>Уровень освоения</b> | <b>8</b>  |
|  | Конструкция измерительных трансформаторов напряжением до  | 1                       | 2         |

|  |  |                         |           |
|--|--|-------------------------|-----------|
|  | 35 кВ.   |                         |           |
|  | Основные неисправности измерительных трансформаторов напряжения.                 | 2                       | 2         |
|  | Способы устранения неисправностей измерительных трансформаторов напряжения.      | 2                       | 2         |
|  | Производство технического осмотра двухобмоточного трансформатора.                | 2                       | 2         |
|  | <b>Практические занятия</b>  |                         | <b>8</b>  |
|  | Ревизия измерительного трансформатора напряжения НОМ - 10                        |                         | 4         |
|  | Составление дефектной ведомости.   |                         | 4         |
| <b>Тема 1.5. Ремонт электрооборудования электрических станций.</b> | <b>Содержание</b>  | <b>Уровень освоения</b> | <b>16</b> |
|  | Конструкция электромашин переменного тока с фазным ротором.                      | 1                       | 2         |
|  | Конструкция электромашин переменного тока с короткозамкнутым ротором.            | 1                       | 2         |
|  | Конструкция электромашин постоянного тока (самостоятельная работа)               | 3                       | 2         |
|  | Основные виды неисправностей и дефектов электромашин с фазным ротором.           | 2                       | 2         |
|  | Основные виды неисправностей и дефектов электромашин с короткозамкнутым ротором. | 2                       | 4         |
|  | Основные виды неисправностей и дефектов постоянного тока.                        | 2                       | 4         |
|  | <b>Практические занятия</b>  |                         | <b>32</b> |
|  | Выявление неисправностей асинхронных электродвигателей.                          |                         | 16        |
|  | Выявление неисправностей электродвигателя постоянного тока.                      |                         | 10        |

|  |  |                         |           |           |
|--|--|-------------------------|-----------|-----------|
|  | Замер сопротивления изоляции обмоток электродвигателя.                         |                         | 6         |           |
| <b>Тема 1.6. Определение и устранение дефектов средств измерений, авто-регулирования и управления.</b> | <b>Содержание</b>  | <b>Уровень освоения</b> | <b>14</b> |           |
|  | Конструкция средств измерений.   | 1                       | 2         |           |
|  | Виды неисправностей средств измерений.   | 2                       | 2         |           |
|  | Способы устранения неисправностей средств измерений.                           | 2                       | 2         |           |
|  | Ремонт средств измерений.  | 2                       | 4         |           |
|  | Ремонт электросчетчиков.   | 2                       | 4         |           |
|  | <b>Практические занятия</b>  |                         |           | <b>24</b> |
|  | Выявление неисправностей средств измерения                                     |                         |           | 10        |
|  | Выявление неисправностей средств авторегулирования.                            |                         |           | 8         |
|  | Выявление неисправностей средств управления.                                   |                         |           | 6         |
| <b>Тема 1.7. Оформление технической документации по обслуживанию электрооборудования.</b>              | <b>Содержание</b>  | <b>Уровень освоения</b> | <b>12</b> |           |
|  | Оформление технической документации по обслуживанию электродвигателей.         | 2                       | 4         |           |
|  | Оформление технической документации по обслуживанию РУ.                        | 2                       | 2         |           |
|  | Оформление технической документации по обслуживанию закрытых Р.У.              | 2                       | 2         |           |
|  | Оформление технической документации по обслуживанию низковольтных аппаратов.   | 2                       | 4         |           |
|  | <b>Практические занятия</b>  |                         |           | <b>8</b>  |
|  | Составление дефектной ведомости на электрооборудование, поступившего в ремонт. |                         |           | 4         |

|  |  |                         |            |
|--|--|-------------------------|------------|
|  | Заполнение актов сдачи в ремонт и приемки из ремонта электрооборудования.  |                         | 4          |
| <b>Тема 1.8. Определение и устранение дефектов воздушных линий электропередачи</b> | <i>Содержание</i>  | <i>Уровень освоения</i> | <b>4</b>   |
|  | Дефекты, возникающие в арматуре, разрядниках, молниеотводах на линиях электропередачи и способы их устранения.   | 2                       | 2          |
|  | Конструкция изолирующих приспособлений, устройств и защитных средств для работы под напряжением, способы и сроки их испытания.   | 1                       | 2          |
| <b>Тема 1.9. Определение и устранение неисправностей кабельных линий</b>           | <i>Содержание</i>  | <i>Уровень освоения</i> | <b>6</b>   |
|  | Назначение и конструкция маслонаполненных кабелей, арматуры и аппаратуры к ним. Особенности выполнения изоляции силовых кабелей различных конструкций высокого напряжения и муфт | 2                       | 2          |
|  | Ревизия кабельных линий электропередачи напряжением до 330 кВ. Ревизия кабельных линий электропередачи на наиболее ответственных участках.                                       | 2                       | 2          |
|  | Неисправности кабельных линий  | 2                       | 2          |
| <b>Тема 1.10. Определение неисправностей аккумуляторных установок</b>              | <i>Содержание</i>  | <i>Уровень освоения</i> | <b>6</b>   |
|  | Назначение, устройство и принцип работы аккумуляторных батарей и зарядных устройств.   | 2                       | 2          |
|  | Методы нахождения и устранения короткого замыкания в элементах аккумуляторной батареи. Методы устранения сульфатации пластин элементов аккумуляторной батареи.                   | 2                       | 2          |
|  | Характерные неисправности и повреждения пластин, признаки сепарации элементов аккумуляторной батареи, способы определения и устранения дефектов.                                 | 2                       | 2          |
|  |  |                         |            |
| <b>Учебная практика.</b>   |  |                         | <b>144</b> |

|  |                   |
|--|-------------------|
| <p><b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение отдельных работ в проведение профилактических осмотров сложного электрооборудования в соответствии с технологическими картами.</li> <li>- Оценка технического состояния сложного электрооборудования при визуальном осмотре и с помощью средств диагностики.</li> <li>- Составление документации по результатам диагностики.</li> <li>- Проведение измерений и испытаний сложного электрооборудования, оценка его состояния по результатам измерений.</li> <li>- Выполнение отдельных работ в проведении текущих ремонтов сложного электрооборудования.</li> <li>- Выполнение такелажных работ при ремонте сложного электрооборудования.</li> <li>- Выполнение отдельных работ в операциях по устранению и предотвращению неисправностей оборудования.</li> </ul> |                   |
| <p><b><i>Всего</i></b></p>   | <p><b>378</b></p> |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета и электромонтажной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

- комплекты плакатов и слайдов по устройству и принципу работы основного типового оборудования и технике электробезопасности;
- комплекты электромонтажного инструмента;
- низковольтные коммутационные аппараты;
- принципиальные и монтажные схемы;
- соединительные провода и кабели.
- Измерительные приборы: измерительные клещи, мегомметр, указатели напряжения, индикаторы напряжения.
- Основные и дополнительные средства защиты.
- Образцы типового оборудования: автоматические выключатели, рубильники, измерительные трансформаторы тока и напряжения, шкафы
- РП, КСО.
- калькуляторы;
- комплект учебно-методической документации.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Александровская А.Н. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования: учебник для студентов среднего профессионального образования / А.Н. Александровская, И.А. Гванцеладзе. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 336 с.

Дополнительные источники:

1. Алиев, И.И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию: учеб. пособие для вузов. / И.И. Алиев. - Изд. 4-е, доп. – Ростов-н/Д.: Феникс, 2003. - 480с. - (Справочники)
2. Бутырский, В.И. Наладка электрооборудования: учеб. пособие для ссузов / В.И. Бутырский. – Волгоград: ИнФолио, 2010. – 368 с.: ил.
3. Макаров, Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей: учеб. для НПО. / Е.Ф. Макаров. - М.: ИРПО; Академия, 2003. - 448с. - (Профессиональное образование)

4. Рожкова, Л. Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: Учеб для СПО. / Л.Д. Рожкова, Л.К. Корнеева Т.В. Чиркова. - М.: Академия, 2004. - 448с. - (СПО)
5. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник для НПО; учеб.пособие для СПО / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - М.: Академия, 2003. - 432с. - (Профессиональное образование.)
6. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению: Для СПО. / В.П. Шеховцов. - М.: ФОРУМ - ИНФРА-М, 2006. - 136с. - (Профессиональное образование)

#### Интернет-ресурсы:

1. Калиничева О.А. Основы электробезопасности в электроэнергетике: учебное пособие. – Архангельск: «С(А)ФУ», 2015. – 126 с. Режим доступа: <https://narfu.ru/university/library/books/2263.pdf> (08.09.2019)
2. Медведев В.Т. Охрана труда и промышленная экология: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / В.Т. Медведев, С. Г. Новиков, А.В. Каралюнец, Т.Н. Маслова. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 416 с. Режим доступа: [http://library.nuft.edu.ua/ebook/file/ohrana\\_truda.pdf](http://library.nuft.edu.ua/ebook/file/ohrana_truda.pdf) (08.09.2019)
3. Правила устройств электроустановок: 7-е издание. Режим доступа: <https://www.elec.ru/library/direction/pue.html> (08.09.2019)

### **3.3. Организация образовательного процесса**

*Освоению профессионального модуля «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» должно предшествовать изучение следующих учебных дисциплин: «Электротехника», «Электротехнические материалы»,*

ПМ 01 «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту эл. установок», ПМ02 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладка эл. оборудования промышленных и гражданских зданий»,

ПМ 03 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей».

Учебные занятия в колледже проводятся по расписанию в соответствии с утвержденными учебными планами, рабочими программами реализуемые в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО). Основу организации учебного процесса составляет график учебного процесса. Расписание учебных занятий, наряду с учебным планом и программами – основной документ регулирующий организацию учебного процесса в колледже.

Продолжительность учебных занятий составляет 45 минут, продолжительность одного вида занятий (лекция, практическое занятие и т.п.) составляет, как правило, два академических часа.

Изучение профессионального модуля предусматривает прохождение студентами производственной практик автотранспортных предприятиях Забайкальского края.

#### ***3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса (берется из ФГОС)***

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля  | Оцениваемые знания и умения, Практический опыт  | Методы оценки                    | Критерии оценки   |
|--|---|----------------------------------|---|
| ПК6.1. Осуществлять наладку, регулировку, и проверку сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем        | <i>Умения:</i><br>- выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние,                                 | <i>Практические работы №1-60</i> | «5» - (отлично) выполнены все задания практической работы и без ошибок ответил на все контрольные вопросы                     |
| ПК 6.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем | отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы сложного электрооборудования;  |                                  | «4» (хорошо) - выполнены все задания практической работы и без ошибок ответил на все контрольные вопросы с замечаниями        |
| ПК 6.3. Осуществлять испытания нового сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем                       | - обеспечивать бесперебойную работу сложного электрооборудования станций, сетей;<br>- выполнять работы по монтажу и демонтажу сложного электрооборудования; |                                  | «3» (удовлетворительно) выполнены все задания практической работы с замечаниями, студент ответил на все вопросы с замечаниями |
| ПК 6.4. Вести отчетную документацию по испытаниям нового сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем    | - проводить испытания и наладку сложного электрооборудования;<br>- составлять технические отчеты по обслуживанию сложного электрооборудования;              |                                  |   |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.                     | - проводить испытания нового сложного электрооборудования   |                                  |   |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации,  | - Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном  |                                  |   |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <p>необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p> | <p>контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- Составить план действия,</li> <li>- Определить необходимые ресурсы;</li> <li>- Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- Реализовать составленный план;</li> <li>- Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> <li>- Определять задачи поиска информации</li> <li>- Определять необходимые источники информации</li> <li>- Планировать процесс поиска</li> <li>- Структурировать получаемую информацию</li> <li>- Выделять наиболее значимое в перечне информации</li> <li>- Оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- Оформлять результаты поиска</li> <li>Организовывать</li> </ul> |  |  |
|---|--|--|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <p>работу коллектива и команды</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</li> <li>- Излагать свои мысли на государственном языке</li> <li>- Оформлять документы</li> <li>- Описывать значимость своей профессии</li> <li>- Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)</li> <li>- Соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>- Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)</li> <li>- Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- Использовать современное программное обеспечение</li> <li>- Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</li> <li>- понимать тексты на базовые</li> </ul> |  |  |
|--|--|--|--|

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | <p>профессиональные темы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>  |   |   |
|  | <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы сложного электрооборудования;</li> <li>- основные виды неисправностей сложного электрооборудования;</li> <li>- средства, приспособления для монтажа и демонтажа сложного электрооборудования;</li> <li>- особенности принципов работы нового сложного оборудования;</li> <li>- правила оформления технической документации в процессе обслуживания сложного электрооборудования;</li> <li>- приспособления,</li> </ul> | <p><i>Практические работы №1-60</i></p> | <p>«5» - (отлично) выполнены все задания практической работы и без ошибок ответил на все контрольные вопросы</p> <p>«4» (хорошо) - выполнены все задания практической работы и без ошибок ответил на все контрольные вопросы с замечаниями</p> <p>«3» (удовлетворительно) выполнены все задания практической работы с замечаниями, студент ответил на все вопросы с замечаниями</p> |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>инструменты, аппаратуру и средства измерений, применяемые при обслуживании сложного электрооборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</li> <li>- Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- Методы работы в профессиональной и смежных сферах.</li> <li>- Структура плана для решения задач</li> <li>- Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> <li>- Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- Приемы структурирования информации</li> <li>- Формат оформления результатов поиска информации</li> <li>- Содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- Современная</li> </ul> |  |  |
|--|---|--|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <p>научная и профессиональная терминология</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- Психология коллектива</li> <li>- Психология личности</li> <li>- Основы проектной деятельности</li> <li>- Особенности социального и культурного контекста</li> <li>- Правила оформления документов.</li> <li>- Сущность гражданско-патриотической позиции</li> <li>- Общечеловеческие ценности</li> <li>- Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности</li> <li>- Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>- Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>- Пути обеспечения ресурсосбережения.</li> <li>- Современные средства и устройства информатизации</li> <li>- Порядок их применения и программное обеспечение в</li> </ul> |  |  |
|--|--|--|--|

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | <p>профессиональ-ной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>- особенности произношения</li> <li>правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul> |   |   |
|  | <p><i>Практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определении технического состояния сложного электрооборудования;</li> <li>- осмотре, определении и ликвидации дефектов и повреждений сложного электрооборудования.</li> </ul>  | <p><i>Практические работы №1-60</i></p> | <p>«5» - (отлично) выполнены все задания практической работы и без ошибок ответил на все контрольные вопросы</p> <p>«4» (хорошо) - выполнены все задания практической работы и без ошибок ответил на все контрольные вопросы с замечаниями</p> <p>«3» (удовлетворительно) выполнены все задания практической работы с замечаниями, студент ответил на все вопросы с замечаниями</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|