

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**УП.01.01 ЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЯ**

**ПМ.01 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ  
СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ**

*Специальность 13.02.03 Электрические станции, сети и системы*

2021 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании МЦК  
профессионального цикла  
укрупнённой группы  
специальностей 13.00.00  
Электро- и теплоэнергетика  
Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по ПО ГБПОУ «ВЭК»  
\_\_\_\_\_ Н. В.Максимов  
31 августа 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта СПО **13.02.03 Электрические станции, сети и системы**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № **1248 от 22 декабря 2017 г.** (зарегистрировано в Минюсте России 18 января 2018 г. № 49678).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский энергетический колледж»

Разработчик: **Тюнников Виктор Вячеславович**, мастер производственного обучения ГБПОУ «ВЭК»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной практики	4
2. Результаты освоения программы учебной практики	5
3. Структура и содержание учебной практики	6
4. Условия реализации программы учебной практики	12
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	14
Приложения	

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ 01 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем

## 1.1. Область применения программы учебной практики

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции сети и системы обеспечивающей формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по виду деятельности: Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем.

Программой учебной практики предусмотрено присвоение рабочей профессии **19929 «Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций»**

## 1.2. Цели и задачи учебной практики

В ходе освоения программы учебной практики обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

1. Выполнения переключений;
2. Определения технического состояния электрооборудования;
3. Осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования;
4. Сдачи и приемки из ремонта электрооборудования;

**уметь:**

1. Выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения и оценивать техническое состояние электрооборудования;
2. Обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей;
3. Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования;
4. Проводить испытания и наладку электрооборудования;
5. Восстанавливать электроснабжение потребителей;
6. Составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования;
7. Проводить контроль качества ремонтных работ;
8. Проводить испытания отремонтированного электрооборудования;

## 1.3. Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме **216** часов.

Распределение тем по часам приведено в разделе «Структура и содержание» рабочей программы практики.

Базой практики является электромонтажная мастерская, оснащенная необходимыми средствами для проведения практики.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики является освоение студентами профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ОПОП СПО

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проводить техническое обслуживание электрооборудования.
ПК 1.2	Проводить профилактические осмотры электрооборудования.
ПК 1.3	Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования.
ПК 1.4	Проводить наладку и испытания электрооборудования.
ПК 1.5	Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования.
ПК 1.6	Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

## 3. Структура и содержание учебной практики.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, виды работ по практике	Объем часов
1	2	3
Раздел 1	<b>Электромонтажные работы</b>	<b>44</b>
Вводное занятие.	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>8</b>
	Задачи практики, правила внутреннего распорядка, ТБ. Распределение обучающихся по рабочим местам. Знакомство с оборудованием мастерской. Назначение и сущность электромонтажных работ.	
	<i>Виды работ</i>	
Тема 1.1 Классификация электротехнических изделий и материалов.	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>7</b>
	Электротехнические материалы и изделия Электроизоляционные материалы Провода, кабели, шнуры, маркировка, диапазон сечений.	
	<i>Виды работ</i> Вводный инструктаж мастера по технике безопасности. Выбор сечения проводников по токовым нагрузкам. Способы применения инструментов для соединения и оконцевания токоведущих жил. Контроль выполнения обучающимися заданий по практике и оценка результатов.	
Тема 1.2 Технологические приемы получения контактных соединений проводников малых сечений	<i>Содержание учебного материала.</i>	<b>7</b>
	Требования, предъявляемые к электрическому контакту. Способы соединения, оконцевания и присоединения жил проводов. Виды соединения и оконцевания токоведущих жил.	
	<i>Виды работ</i> Вводный инструктаж мастера по технике безопасности. Снятие изоляции. Соединение и оконцевание жил малых сечений. Контроль выполнения обучающимися заданий по практике и оценка результатов.	
Тема 1.3 Технологические приемы получения контактных соединений проводников малых сечений пайкой и сваркой, проводников крупных сечений	<i>Содержание учебного материала.</i>	<b>7</b>
	Технология пайки медных жил электрическим паяльником. Технология сварки медных жил аппаратом ВКЗ. Вводный инструктаж мастера по технике безопасности. Соединение оконцевания опрессовкой.	
	<i>Виды работ</i> Вводный инструктаж мастера по технике безопасности. Снятие изоляции. Соединение и оконцевание жил малых сечений. Пайка электрическим паяльником Сварка аппаратом ВКЗ. Контроль выполнения обучающимися заданий по практике и оценка результатов. Подготовка кабеля к опрессовке. Опрессовка в гильзах и наконечниках при помощи механического пресса РМП7. Опрессовка в гильзах и наконечниках при помощи гидравлического пресса РГП.	
Тема 1.5 Виды эл. проводов. Монтаж эл. проводов в трубах.	<i>Содержание учебного материала.</i>	<b>7</b>
	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Способы прокладки открытых эл.проводок Технология монтажа открытой проводки в трубах Заготовка и обработка труб, сборка трубопровода Инструменты и приспособления для выполнения работ УГО в схемах.	
	<i>Виды работ</i> Разметка и подготовка трассы Подготовка труб (очистка, нарезание по размерам, нарезание резьбы, изгибание) Сборка трубопровода и его крепления	

	Протяжка проводов в трубы Сборка схемы и ее подключение	
<b>Тема 1.6</b> <b>Монтаж открытой электрической проводки кабелем.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>8</b>
	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Назначение и применение эл. проводок кабелем Технология монтажа эл. проводки кабелем Способы крепления кабеля к конструкциям	
	<b>Виды работ</b> Разметка и подготовка трассы Установка ответвительных коробок, выключателей и розеток Нарезка кабеля по размеру, крепления кабеля к конструкции Сборка схемы	
<b>Тема 1.7</b> <b>Монтаж скрытой электрической проводки.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>7</b>
	Назначение и применения скрытых проводок Виды скрытых проводок	
	<b>Виды работ</b> Разметка трассы проводки Пробивные работы (высверливание гнезд для коробок, пробивка штроб) Укладка провода, установка коробок с примораживанием Сборка схемы, проверка, подключения	
<b>Раздел 2</b>	<b>Ремонт электрических аппаратов напряжения до 1000В.</b>	<b>28</b>
<b>Тема 2.1</b> <b>Виды и назначения коммутационных аппаратов напряжением до 1000В</b> <b>Ремонт рубильников, ремонт предохранителей.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>7</b>
	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Назначения конструкции эл. аппаратов до 1000В Конструкция и назначение предохранителей Конструкция и назначение рубильников и переключателей Ремонт предохранителей и рубильников	
	<b>Виды работ</b> Ремонт предохранителей, проверка корпуса, очистка контактов, замена плавка вставки. Разборка рубильников, очистка контактов, при необходимости замена оплавленных контактов. Сборка, регулировка: проверка синхронности входа ножей, глубины входа ножей, степень прижатия между подвижным и неподвижным контактом. Поиск неисправностей в <b>ЩР-11 250А</b> для подготовки выполнения модуля 3 ДЭ	
<b>Тема 2.2</b> <b>Ремонт автоматических выключателей.</b> <b>Ремонт контакторов и магнитных пускателей.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>7</b>
	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности  Назначение автоматических выключателей Устройство автоматических выключателей Устройство расцепителей и их назначение Назначение контакторов и магнитных пускателей Принцип работы контакторов и пускателей Назначение теплового реле	
	<b>Виды работ</b> Разборка выключателей Ревизия, выявления дефектов, мелкий ремонт Проверка катушки. Разборка, зачистка контактов, проверка пружин, при необходимости замена контактов. Сборка, регулировка: проверка синхронности, степень нажатия ножей.	
<b>Тема 2.3</b> <b>Ремонт кнопок управления</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>7</b>
	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Назначение кнопок управления Устройство кнопок управления	
	<b>Виды работ</b> Внешний осмотр и проверка отсутствия механических и коррозионных повреждений	

	Полная разборка, очистка контактов Сборка, проверка	
<b>Раздел 3</b>	<b>Комплексное выполнение работ по подготовки к демонстрационному экзамену</b>	<b>72</b>
<b>Тема 3.1. Коммутация распределительных коробок</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>36</b>
	Вводное занятие. Охрана труда и техника безопасности по стандартам Вордскиллс Россия. Требования охраны труда перед началом выполнения работ. Требования охраны труда во время выполнения работ. Требования охраны труда в аварийных ситуациях. Требование охраны труда по окончании работ. Ознакомление с оборудованием на распределительном щите. Ознакомление со схемами соединения представленного оборудования.	
	<b>Виды работ</b> Вводный инструктаж по технике безопасности. Коммутация электрических розеток. Коммутация выключателей Коммутация переключателей Коммутация датчика движения Проверка наличия непрерывности цепи и качества контактных соединений заземляющих и защитных проводников Ввод в эксплуатацию. Визуальный осмотр. Проверка сопротивления изоляции проводов и кабелей. Измерение параметров и оформление отчета, доклад. Проведение испытаний.	
<b>Тема 3.2 Коммутация этажного распределительного щита.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>22</b>
	Ознакомление с принципиальной схемой соединения электрооборудования этажного щита. Расчет тока нагрузки по мощности электрооборудования Выбор автоматических выключателей согласно пропускной способности проводника (ПУЭ) с учетом селективности.	
	<b>Виды работ</b> Вводный инструктаж по технике безопасности. Установка электрооборудования в этажном щите Коммутация автоматических выключателей Коммутация счетчиков Эстетика коммутации оборудования в этажном щите	
<b>Тема 3.3. Поиск неисправностей</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>14</b>
	Ознакомление с оборудованием ЩР-11 250А. Основные виды неисправностей и их графическое обозначение. Четкое чтение и понимание схемы, объяснение выявленных неисправностей Точное выявление проблемы, причина появления, описание ремонта	
	<b>Виды работ</b> Вводный инструктаж по технике безопасности. Выбор предохранителей по допустимому току проводника, согласно ПУЭ Методы определения неисправностей Заполнение бланка отчета	
<b>Раздел 4</b>	<b>Ремонт электродвигателей</b>	<b>22</b>
<b>Тема 4.1 Общие сведения об эл. двигателях, разборка выявления дефектов. Виды электрических схем. Сборка схемы прямого пуска АД.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>8</b>
	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Виды и назначения эл двигателей Виды электрических схем Составление схемы запуска двигателя с помощью магнитного пускателя	
	<b>Виды работ</b> Сборка схемы прямого пуска АД Проверка схемы подключения под напряжение	
<b>Тема 4.2 Сборка схемы реверсивного пуска эл. двигателя.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>7</b>
	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Схемы соединения обмоток эл. двигателя	
	<b>Виды работ</b>	



	Прозвонка обмоток при помощи мегомметра Установка коммутационных аппаратов (маг пускатель, кнопка управления) Монтаж проводов, сборка схемы Проверка схемы под напряжением	
<b>Темы 4.3</b> <b>Сборка схемы запуска АД с двух мест</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>7</b>
	Назначение схемы запуска с двух мест	
	<b>Виды работ</b> Подключение Установка коммутационных аппаратов (маг пускатель, кнопка управления) Монтаж проводов, сборка схемы Проверка схемы под напряжением	
<b>Раздел 5</b>	<b>Ремонт оборудования распределительных устройств</b>	<b>14</b>
<b>Тема 5.1</b> <b>Ремонт РУ напряжением 0.4 кВ.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>7</b>
	Ознакомление с РУ 0.4 кВ Виды РУ 0.4 кВ Виды ремонтов РУ 0.4кВ	
	<b>Виды работ</b> Текущий ремонт РУ 0.4кВ Проверка сопротивления изоляции Проверка и замена деталей	
<b>Тема 5.2</b> <b>Ремонт масляных выключателей. Комплексный ремонт РУ выше 1000В</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>7</b>
	Виды силовых выключателей Масляные выключатели горшкового типа и их назначение Виды и периодичность ремонтов РУ 6-10 кВ Объем ремонтов	
	<b>Виды работ</b> Выемка выключателя ВМГ из ячейки Разборка и частичный ремонт Регулировка ВМГ после ремонта Измерение сопротивления изоляции эл. аппаратов и шин Замена изоляторов Протяжка болтовых соединений	
<b>Раздел 6</b>	<b>Ремонт трансформаторов</b>	<b>8</b>
<b>Тема 6.1</b> <b>Разборка и ремонт силового трансформатора ТМ- 25/10</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Назначение и устройство силового трансформатора Виды и периодичность ремонтов	
	<b>Виды работ</b> Разборка силового трансформатора Выемка активной части Дефектация отдельных элементов Сборка трансформатора	
<b>Раздел 7</b>	<b>Ремонт элементов ВЛ.</b>	<b>14</b>
<b>Тема 7.1</b> <b>Общие сведения о ВЛ.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>7</b>
	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Общие сведения о воздушных линиях 0,4 кВ Назначение ВЛ	
	<b>Виды работ</b> Ремонт элементов воздушных линий Проверка подвесных изоляторов на эл. прочность	
<b>Тема 7.2</b> <b>Арматура воздушных линий. Виды ремонтов ВЛ.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>7</b>
	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Провода применяемые на ВЛ Изоляторы воздушных линий	
	<b>Виды работ</b> Соединение проводов ВЛ-0.4 кВ	
	Квалификационные испытания	<b>14</b>
	<b>Всего</b>	<b>216</b>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программа учебной практики реализуется в электромонтажной мастерской. Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

электромонтажной:

- силовые ячейки до 1000В ЩО-70
- коммутационные аппараты свыше 1000В (разъединители, разрядники);
- электрические двигатели;
- стенды по сборке схем с аппаратурой и электродвигателями;
- силовые трансформаторы;
- измерительные трансформаторы;
- ячейки с масляными выключателями;
- камеры с выключателями нагрузки;
- электромонтажный инструмент и приспособления;
- средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током, документация по технике безопасности.

Рабочие места по количеству обучающихся с учетом деления на подгруппы (не более 15 человек).

Промежуточная аттестация проводится в форме квалификационных испытаний.

### 4.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

#### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Правила устройства электроустановок [Текст] - 7-е издание. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2016. – 701 с.
2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации [Текст] - 15-е изд. перераб. и доп. – СПб.: Изд. Деан, 2016.- 352 с.
3. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (с изменениями и дополнениями) [Текст] – М.: КНОРУС, 2016. - 168 с.
4. Браун, М. Диагностика и поиск неисправностей электрооборудования и цепей управления [Текст]/ М. Браун.- М.: Изд.дом Додека-XXI, 2016.- 328 с.
5. Макаров, Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей [Текст]: учеб. / Е.Ф. Макаров. – М.: ИРПО; Изд. центр Академия, 2016. - 448 с.
6. Михеев, Г.М. Электростанции и электрические сети. Диагностика и контроль электрооборудования [Текст]/ Г.М. Михеев.- М.: НЦ ЭНАС, 2016.- 298 с.
7. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий [Текст]. В 2-х кн.: учебник.-5-е изд., стер.- М.: «Академия», 2016. - 208 с.

Интернет - источники:

1. Асинхронные электродвигатели. Архипцев Ю.Ф.: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.diagram.com.ua/library/bem/>. Дата обращения: 01.09.2021.
2. Асинхронные двигатели серии 4А" Кравчик А.Э., Шлаф М.М., Афонин В.И., Соболенская Е.А. Справочник.: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/view/electroliterature-2.html>.Дата обращения: 01.09.2021.
3. Аппараты электрические низковольтные. Автоматические выключатели, пускатели, контакторы, предохранители, реле, аппараты защиты: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/view/gost.html>. Дата обращения: 01.09.2021.
4. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://electromaster.ru/modules/myarticles/article.php?storyid=367>.Дата обращения: 01.09.2021.
5. Правила и Нормы, Руководящие документы и материалы (РД) используемые на объектах электроэнергетики, при эксплуатации электроустановок и электрооборудования. ПУЭ, ПТЭЭ, ПТБ, МПОТ, правила эксплуатации электроустановок, нормы испытаний электрооборудования, нормы

электроснабжения: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/>. Дата обращения: 01.09.2021.

5. Типовые инструкции, инструкции по обслуживанию, эксплуатации, ремонту и испытаниям электрооборудования, электроустановок. Должностные инструкции персонала электроэнергетических и электротехнических предприятий: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/>. Дата обращения: 01.09.2021.

7. Ящур А.И. Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования. Справочник: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://obuk.ru/technics/44306-sistema-tekhnicheskogo-obsluzhivaniya-i.html>. Дата обращения: 01.09.2021.

8. Организация и планирование ремонтных работ - Обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций и распределительных устройств: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://forca.ru/knigi/oborudovanie/obsluzhivanie-i-remont-elektrooborudovaniya-podstancii-i-raspredeletelnyh-ustroystv\\_6.html](http://forca.ru/knigi/oborudovanie/obsluzhivanie-i-remont-elektrooborudovaniya-podstancii-i-raspredeletelnyh-ustroystv_6.html). Дата обращения: 01.09.2021.

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 27002-89. Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения. Утв. Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам № 3375 от 15.11.89. - URL: [http://www.i-mash.ru/normatdok/gosty/g\\_4\\_30/2192-gost\\_2700289.html](http://www.i-mash.ru/normatdok/gosty/g_4_30/2192-gost_2700289.html). Дата обращения 31.08.2021 г.

3. Объем и нормы испытаний электрооборудования [Текст]/ Под общей редакцией Б.А.Алексеева, Ф.Л.Когана, Л.Г.Мамиконянца. – 6-е изд. – М.: НЦ ЭНАС, 2006. – 256 с.

4. Алексеев, Б.А. Контроль состояния (диагностика) крупных силовых трансформаторов [Текст] / Б.А. Алексеев.- М.: НЦ ЭНАС, 2002.- 216 с.

Журналы:

1. Журнал “Энергия” – М.: изд-во “Наука”.

2. Журнал “Электрические станции” – НТФ “Энергопрогресс”, “Электрические станции”.

3. Журнал “Энергетик” – М.: изд-во “Фолиум”.

### **4.3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Условия проведения занятий:

Занятия проводятся в электромонтажной мастерской. При организации занятий в целях реализации компетентностного подхода должны применяться активные и интерактивные формы и методы.

Освоению учебной практике должно предшествовать изучение следующих общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла: «Электротехника и электроника «Охрана труда» и теоретической части профессионального модуля: Выполнение работ по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

### **4.4. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: преподаватели междисциплинарного курса с высшим профессиональным образованием. Инженерно-педагогический состав должен иметь опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, и должен проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера: наличие 4–5 квалификационного разряда по профессии «Электромонтажник» 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется мастером ПО в процессе проведения занятий, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

<b>Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><i>Приобретённый практический опыт:</i> Выполнение переключений</p> <p><i>Освоенные умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей –</li> <li>- восстанавливать электроснабжение потребителей;</li> </ul>	<p>Наблюдение за выполнением групповых заданий на практике.</p> <p>Оценка результатов выполненных практических заданий на основании инструкций.</p>
<p><i>Приобретённый практический опыт:</i> определения технического состояния электрооборудования</p> <p><i>Освоенные умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения и оценивать техническое состояние электрооборудования</li> <li>- составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования;</li> </ul>	<p>Наблюдение за выполнением групповых заданий на практике.</p> <p>Оценка результатов выполненных практических заданий на основании составленных инструкций.</p>
<p><i>Приобретённый практический опыт:</i> осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования</p> <p><i>Освоенные умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования -</li> </ul>	<p>Наблюдение за выполнением групповых заданий на практике.</p> <p>Оценка результатов выполненных практических заданий на основании составленных технологических карт.</p>
<p><i>Приобретённый практический опыт:</i> сдачи и приемки из ремонта электрооборудования</p> <p><i>Освоенные умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить испытания и наладку электрооборудования;</li> <li>- проводить контроль качества ремонтных работ;</li> <li>- проводить испытания отремонтированного электрооборудования</li> </ul>	<p>Наблюдение за выполнением групповых заданий по работам на практике.</p> <p>Оценка результатов выполненных практических заданий на основании составленных норм и инструкций.</p>

ФИО \_\_\_\_\_  
 Студент (ка) обучающийся (аяся) по специальности 13.02.03 Электрические станции сети и системы

Группа – 13.02.03-

прошел (ла) учебную практику – Электромонтажную  
 по профессиональному модулю ПМ 01 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем

в объеме 216 часов с «    » 20 г. по «    » 20 г.

На предприятии: \_\_\_\_\_

**Уровень освоения профессиональных компетенций определяется исходя из оценки качества выполнения работ соответствующей профессиональной компетенции.**

- ПК 1.1 - Проводить техническое обслуживание электрооборудования.  
 ПК 1.2 - Проводить профилактические осмотры электрооборудования.  
 ПК 1.3 - Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования.  
 ПК 1.4 - Проводить наладку и испытания электрооборудования  
 ПК 1.5 - Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования.  
 ПК 1.6 - Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование

**Виды и качество выполнения работ**

Виды и объем работ, выполненные студентом во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с критериями	Оценка выполнения работ	Код ПК	
Применение инструментов для соединения и оконцевания токоведущих жил. Составление монтажных схем.	Последовательность, точность и качество выполнения операций в соответствии с технологической картой, инструкцией и нормативными рекомендациями, а также учетом затраченного времени на выполнение работ		ПК 1.5	
Соединение и оконцевание медных токоведущих жил малых сечений			ПК 1.1	
Соединение и оконцевание токоведущих жил сечением до 240 мм <sup>2</sup>			ПК 1.1	
Монтаж и ремонт светильников.			ПК 1.1	
Монтаж открытой эл проводок в трубах.			ПК 1.3	
Монтаж эл проводок кабелем			ПК 1.3	
Монтаж скрытых эл проводок			ПК 1.3	
Монтаж и ремонт кабельных линий			ПК 1.3	
Разделка силового и контрольного кабелей				
Электродуговая сварка.				ПК 1.4
Электродуговая резка				ПК 1.4
Ремонт рубильников, ремонт предохранителей.				ПК 1.6
Ремонт контакторов и магнитных пускателей.				ПК 1.6
Ремонт автоматических выключателей				ПК 1.6
Разборка и выявление дефектов АД. Сборка схемы прямого пуска АД				ПК 1.4
Сборка схемы реверсивного пуска эл двигателя				ПК 1.4
Сборка схемы запуска АД с двух мест				ПК 1.4
Ремонт РУ напряжением 0.4 кВ				ПК 1.6
Ремонт выключателей нагрузки, разъединителей 6-10кВ				ПК 1.6
Ремонт масляных выключателей				ПК 1.6
Ремонт измерительных трансформаторов 6-10кВ				ПК 1.6
Комплексный ремонт РУ выше 1000В				ПК 1.6
Разборка и дефектация силового трансформатора				ПК 1.2
Ремонт отдельных элементов силового трансформатора				ПК 1.6
Проверка подвесных изоляторов на эл. прочность				ПК 1.4
Соединение проводов ВЛ 0.4 кВ				ПК 1.3

### Характеристика уровня освоения общих компетенций

1. Умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам:

- Высокий уровень**   
**Выше среднего уровня**   
**Средний уровень**

2. Осуществление поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности:

- Высокий уровень**   
**Выше среднего уровня**   
**Средний уровень**

3. Планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития:

- Высокий уровень**   
**Выше среднего уровня**   
**Средний уровень**

4. Работа в коллективе и команде, эффективное взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами:

- Высокий уровень**   
**Выше среднего уровня**   
**Средний уровень**

5. Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста:

- Высокий уровень**   
**Выше среднего уровня**   
**Средний уровень**

6. Проявление гражданско-патриотической позиции, демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей:

- Высокий уровень**   
**Выше среднего уровня**   
**Средний уровень**

7. Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективное действие в чрезвычайных ситуациях:

- Высокий уровень**   
**Выше среднего уровня**   
**Средний уровень**

8. Использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности:

- Высокий уровень**   
**Выше среднего уровня**   
**Средний уровень**

9. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности:

- Высокий уровень**   
**Выше среднего уровня**   
**Средний уровень**

10. Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках:

- Высокий уровень**   
**Выше среднего уровня**   
**Средний уровень**

11. Использование знаний по финансовой грамотности, планирование предпринимательской деятельности в профессиональной сфере:

- Высокий уровень**   
**Выше среднего уровня**   
**Средний уровень**

Общая оценка за учебную практику (по пятибалльной системе)

Результаты учебной практики:

Дифференцированный зачет сдан на оценку \_\_\_\_\_ Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

Руководитель практики (мастер ПО)

Зам директора по ПО

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
ФИО

**Примечание-** Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями предприятия, на котором проходила практика, оценивается следующим образом:

**Оценка «отлично»** ставится в том случае, когда работа выполнена в полном объеме, соответствует действующим требованиям или нормативам.

**Оценка «хорошо»** ставится в том случае, когда работа выполнена в полном объеме, имеются отклонения от действующих требований или нормативов.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится в том случае, когда работа выполнена в полном объеме, имеются значительные отклонения от действующих требований или нормативов.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится в том случае, когда Выполненный объем работ не соответствует действующим требованиям или нормативам.