

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**УП.03.01 ЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЯ**  
**ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ**  
**ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ**

*Специальность 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*

2024 г.

РАССМОТРЕНА  
на заседании МЦК ПЦ УГС 130000 Электро- и  
теплоэнергетика  
Протокол № 10  
от «31» мая 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора ГБПОУ «ВЭК»  
№ 116 от 03 июня 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1216 от 14 декабря 2017 г. (зарегистрировано в Минюсте России 22 декабря 2017 г. № 49403) и рабочей программы ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей

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

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

Эксперт: Хаустова Светлана Германовна, преподаватель профессионального цикла укрупненной группы специальностей 13.00.00 Электро и теплоэнергетика

## СОДЕРЖАНИЕ

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

Приложения

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ.**

## **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 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), обеспечивающей формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по виду деятельности: Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей

Программой учебной практики предусмотрено присвоение рабочей профессии **19842«Электромонтер по обслуживанию подстанции»**

## **1.2. Цели и задачи учебной практики**

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

### **иметь практический опыт:**

- составления планов ремонта оборудования;
- организации ремонтных работ оборудования электроустановок;
- обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;
- производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборки, сборки и регулировки отдельных аппаратов;
- расчетов стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;
- анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;
- разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения;

### **уметь:**

- выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования;
- контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи;
- устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования;
- выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту;
- составлять расчетные документы по ремонту оборудования;
- рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения;
- проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности;
- настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационных испытаний.

## **1.3. Количество часов на освоение программы практики**

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме **180** часов. Распределение тем по часам приведено в разделе «Структура и содержание учебной практики» 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 3.1	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.
ПК 3.2	Находить и устранять повреждения оборудования.
ПК 3.3	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.
ПК 3.4	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.
ПК 3.5	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.
ПК 3.6	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

### 3. Структура и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, виды работ по практике	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1</b>	<b>Электромонтажные работы</b>	
<b>Вводное занятие</b>	<i>Содержание</i> 1. Задачи практики, правила внутреннего распорядка, ТБ. 2. Назначение и сущность электромонтажных работ.	<b>8</b>
<b>Тема 1.1 Классификация электротехнических изделий и материалов.</b>	<i>Содержание</i>	<b>7</b>
	1. Электротехнические материалы: электромонтажные материалы и изделия. 2. Электроизоляционные материалы. 3. Провода, кабели, шнуры, маркировка, диапазон сечений.	
	<i>Виды работ</i>	
	1. Выбор сечения проводников по токовым нагрузкам. 2. Применения инструментов для соединения и оконцевания токоведущих жил. 3. Составление монтажных схем. 4. Контроль выполнения обучающимися заданий по практике и оценка результатов.	
<b>Тема 1.2 Технологические приемы получения контактных соединений проводников малых сечений</b>	<i>Содержание</i>	<b>7</b>
	1. Требования предъявляемые к электрическому контакту. 2. Способы соединения, оконцевания и присоединения жил проводов.	
	<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.	
<b>Тема 1.3 Технологические приемы получения контактных соединений проводников малых сечений пайкой</b>	<i>Содержание</i>	<b>7</b>
	1. Требования предъявляемые к электрическому контакту. 2. Способы соединения, оконцевания и присоединения жил проводов. 3. Технология пайки медных жил электрическим паяльником.	
	<i>Виды работ</i>	
	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности.	

	Снятие изоляции. Соединение и оконцевание жил малых сечений. Пайка электрическим паяльником Контроль выполнения обучающимися заданий по практике и оценка результатов.	
<b>Тема 1.4</b> <b>Технологические</b> <b>приемы получения</b> <b>контактных</b> <b>соединений</b> <b>проводников малых</b> <b>сечений сваркой</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>
	1.Способы соединения и оконцевания алюминиевых жил. 2.Технология сварки алюминиевых жил аппаратом ВКЗ.	
	<b>Виды работ</b> Вводный инструктаж мастера по технике безопасности. Снятие изоляции. Соединение и оконцевание жил малых сечений. Сварка аппаратом ВКЗ. Контроль выполнения обучающимися заданий по практике и оценка результатов.	
<b>Тема 1.5</b> <b>Технологические</b> <b>приемы получения</b> <b>контактных</b> <b>соединений</b> <b>проводников</b> <b>крупных сечений</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	1.Вводный инструктаж мастера по технике безопасности. 2.Виды соединения и оконцевания токоведущих жил. 3.Соединение оконцевания опрессовкой.	
	<b>Виды работ</b> Подготовка кабеля к опрессовке. Опрессовка в гильзах и наконечниках при помощи механического пресса РМП7. Опрессовка в гильзах и наконечниках при помощи гидравлического пресса РГП.	
<b>Тема 1.6</b> <b>Методы и приемы</b> <b>монтажа и ремонта</b> <b>устройств учета</b> <b>электроэнергии</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>
	1.Вводный инструктаж мастера по технике безопасности. 2.Назначение и подключение устройств учета электроэнергии.	
	<b>Виды работ</b> Разборка, ремонт и техническое обслуживание счетчиков.	
<b>Тема 1.7</b> <b>Монтаж и</b> <b>устранение</b> <b>неисправностей в</b> <b>электропроводах,</b> <b>выполненных</b> <b>кабелем</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>
	1.Вводный инструктаж мастера по технике безопасности 2.Виды эл. проводов их назначение и применение 3.Система и виды освещения 4. Источники света 5.Назначение и применение эл проводов кабелем	

	<p>6.Технология монтажа эл проводки кабелем 7.Способы крепления кабеля к конструкциям</p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>Разметка и подготовка трассы Установка ответвительных коробок ,включателей и розеток Нарезка кабеля по размеру, крепления кабеля к конструкции Сборка схемы</p>	
<p><b>Тема 1.8</b> <b>Монтаж и устранение неисправностей осветительной сети и арматуры в открытых проводках. Монтаж эл. проводки в трубах</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1.Вводный инструктаж мастера по технике безопасности 2.Назначение эл проводки в трубах 3.Технология монтажа 4. Инструменты и приспособления для выполнения работ</p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>Подготовка и обработка труб Сборка трубопровода Протяжка провода в трубах, сборка схемы</p>	7
	<p><b>Содержание</b></p> <p>1.Вводный инструктаж мастера по технике безопасности 2.Способы прокладки скрытых эл проводов 3.Технология монтажа скрытой проводки, под слоем штукатурки 4.Инструменты и приспособления для выполнения работ</p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1.Разметка и подготовка трассы 2.Пробивные работы 3.Установка коробок для выключателей и розеток 4.Отрезка и прокладка провода с примораживанием раствором алебаstra 5.Подключения выключателя розеток, сборка схемы</p>	7
	<p><b>Содержание</b></p>	8
<p><b>Тема 1.10</b> <b>Методы и приемы</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	

<b>выполнения такелажных работ</b>	1.Вводный инструктаж мастера по технике безопасности 2.Способы выполнения такелажных работ 3.Виды канатов 4.Грузоподъемные механизмы	
	<b>Виды работ</b>	
	1.Вязка узлов 2.Подъем и перемещение грузов с помощью простейших грузоподъемных механизмов	
<b>Раздел 2</b>	<b>Ремонт электрических аппаратов напряжения до 1000В.</b>	
<b>Тема 2.1 Ремонт рубильников, ремонт предохранителей.</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>
	1.Вводный инструктаж мастера по технике безопасности 2.Конструкция и назначение предохранителей 3.Конструкция и назначение рубильников и переключателей 4.Ремонт предохранителей и рубильников	
	<b>Виды работ</b>	
	Ремонт предохранителей, проверка корпуса, отчистка контактов, замена плавка вставки. Разборка рубильников, отчистка контактов, при необходимости замена оплавленных контактов. Сборка, регулировка: проверка синхронности входа ножей, глубины входа ножей, степень прижатия между подвижным и неподвижным контактом.	
<b>Тема 2.2 Ремонт контакторов и магнитных пускателей.</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>
	1.Вводный инструктаж мастера по технике безопасности 2.Назначение контакторов и магнитных пускателей 3.Принцип работы контакторов и пускателей 4.Назначение теплового реле	
	<b>Виды работ</b>	
	Проверка катушки. Разборка, зачистка контактов, проверка пружин, при необходимости замена контактов. Сборка, регулировка.	

<b>Раздел 3</b>	<b>Комплексное выполнение работ по подготовки к демонстрационному экзамену</b>	
<b>Тема 3.1. Коммутация распределительных коробок</b>	<i>Содержание</i>	<b>14</b>
	<p>1. Вводное занятие.  2. Охрана труда и техника безопасности по стандартам Вордскиллс Россия.  3. Требования охраны труда перед началом выполнения работ.  4. Требования охраны труда во время выполнения работ.  5. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.  6. Требование охраны труда по окончании работ.  7. Ознакомление с оборудованием на распределительном щите.  8. Ознакомление со схемами соединения представленного оборудования.</p>	
	<i>Виды работ</i>	
	<p>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.  Критерии оценки по модулю 1 «Коммутация распределительных коробок»</p>	
<b>Тема 3.2 Коммутация этажного распределительного щита.</b>	<i>Содержание</i>	
	<p>1. Ознакомление с принципиальной схемой соединения электрооборудования этажного щита.  2. Расчет тока нагрузки по мощности электрооборудования  3. Выбор автоматических выключателей согласно пропускной способности проводника (ПУЭ) с учетом селективности.</p>	
	<i>Виды работ</i>	
	<p>Вводный инструктаж по технике безопасности.  Установка электрооборудования в этажном щите  Коммутация автоматических выключателей</p>	

	Коммутация счетчиков Эстетика коммутации оборудования в этажном щите Критерии оценки по модулю 2 «Коммутация этажного распределительного щита»	
<b>Тема 3.3. Поиск неисправностей</b>	<i>Содержание</i>	<b>7</b>
	1.Ознакомление с оборудованием ЩР-11 250А. 2.Основные виды неисправностей и их графическое обозначение. 3.Четкое чтение и понимание схемы, объяснение выявленных неисправностей 4.Точное выявление проблемы, причина появления, описание ремонта	
	<i>Виды работ</i>	
	Вводный инструктаж по технике безопасности. Выбор предохранителей по допустимому току проводника, согласно ПУЭ Методы определения неисправностей Заполнение бланка отчета Критерии оценки по модулю 3 «Поиск неисправностей»	
<b>Раздел 4</b>	<b>Ремонт и обслуживание электрических двигателей</b>	
<b>Тема 4.1 Ремонт и обслуживание электрических двигателей Сборка схемы прямого пуска АД</b>	<i>Содержание</i>	<b>7</b>
	1.Вводный инструктаж мастера по технике безопасности 2.Виды и назначения эл двигателей 3.Порядок разборки эл двигателя 4.Дефектация эл двигателя после разборки 5.Классификация электрических схем 6.Схемы соединения обмоток эл двигателя	
	<i>Виды работ</i>	
	Порядок разборки эл двигателя с короткозамкнутым ротором Выявления дефектов, составление дефектационной карты Мелкий ремонт отдельной детали Статическая балансировка ротора Сборка эл двигателя. Прозвонка обмоток при помощи мегаметра Установка коммутационных аппаратов (маг пускатель, кнопка управления)	

	Монтаж проводов, сборка схемы Проверка схемы под напряжение	
<b>Тема 4.3</b> <b>Сборка схемы</b> <b>реверсивного пуска</b> <b>эл двигателя</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>7</b>
	1.Вводный инструктаж мастера по технике безопасности 2.Составление схемы запуска эл двигателя с помощью двух пускателей	
	<i>Виды работ</i>	
	Установка маг пускателя и кнопок управления на стендах Монтаж эл проводников Сборка схемы, проверка схемы под напряжением	
<b>Тема 4.4</b> <b>Сборка схемы</b> <b>запуска АД с двух</b> <b>мест</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>8</b>
	1.Вводный инструктаж мастера по технике безопасности 2.Составление схемы запуска эл двигателя с помощью двух пускателей	
	<i>Виды работ</i>	
	Установка маг пускателя и кнопок управления на стендах Монтаж эл проводников Сборка схемы, проверка схемы под напряжением	
<b>Раздел 5</b>	<b>Ремонт трансформаторов</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Разборка и ремонт</b> <b>трансформатора</b>	<i>Содержание</i>	<b>7</b>
	1.Вводный инструктаж мастера по технике безопасности 2.Назначение и устройства силового трансформатора 3.Виды и периодичность ремонтов 4.Устройство назначения измерительных трансформаторов	
	<i>Виды работ</i>	
	Порядок разборки силового трансформатора Выемка активной части Дефектация отдельных элементов, частичный ремонт	

<b>Раздел 6</b>	<b>Ремонт распределительных устройств 6-10 кВ</b>	
<b>Тема 6.1 Ремонт высоковольтных выключателей</b>	<i>Содержание</i>	<b>7</b>
	1.Вводный инструктаж мастера по технике безопасности 2.Разделение силовых выключателей по способу гашения дуги 3.Виды приводов масляных выключателей ВМГ	
	<i>Виды работ</i>	
	Ремонт масляных выключателей ВМГ Ремонт приводов масляных выключателей Регулировка выключателей после ремонта	
	Квалификационные испытания	<b>7</b>
	Квалификационные испытания	<b>7</b>
	<b>всего</b>	<b>180</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:

- 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, 2022. – 701 с.
2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации [Текст] - 15-е изд. перераб. и доп. – СПб.: Изд. Деан, 2022.- 352 с.
3. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок [Текст] – М.: КНОРУС, 2022. - 168 с.
4. Браун, М. Диагностика и поиск неисправностей электрооборудования и цепей управления [Текст]/ М. Браун.- М.: Изд.дом Додека-XX1, 2019.- 328 с.
5. Макаров, Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей [Текст]: учеб. / Е.Ф. Макаров. – М.: ИРПО; Изд. центр Академия, 2021. - 448 с.
6. Михеев, Г.М. Электростанции и электрические сети. Диагностика и контроль электрооборудования [Текст]/ Г.М. Михеев.- М.: НЦ ЭНАС, 2020.- 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», 2019. - 208 с.

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 31.03.2019 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 эксплуатации распределительных сетей»

### **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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b> составления электрических схем устройств электрических подстанций и сетей</p> <p><b>Освоенные умения:</b> разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;</p>	<p>Наблюдение за выполнением групповых заданий по составлению схем.</p> <p>Оценка результатов выполненных практических заданий в соответствии с техническими требованиями.</p>
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b> модернизации схем электрических устройств подстанций;</p> <p><b>Освоенные умения:</b> -вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств.</p>	<p>Наблюдение за выполнением групповых заданий по составлению схем.</p> <p>Оценка результатов выполненных практических заданий в соответствии с техническими требованиями.</p>
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b> технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии.</p> <p><b>Освоенные умения:</b> - обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;</p>	<p>Наблюдение за выполнением групповых заданий техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии на практике.</p> <p>Оценка результатов выполненных практических заданий в соответствии с техническими требованиями, допусками и нормами.</p>
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b> обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок.</p> <p><b>Освоенные умения:</b> - обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок;</p>	<p>Наблюдение за выполнением групповых заданий техническое обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок на практике.</p> <p>Оценка результатов выполненных практических заданий в соответствии с техническими требованиями, допусками и нормами.</p>
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b> эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи.</p> <p><b>Освоенные умения:</b> - контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию;</p>	<p>Наблюдение за выполнением групповых заданий техническое обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок на практике.</p> <p>Оценка результатов выполненных практических заданий в соответствии с техническими требованиями, допусками и</p>

	нормами.
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b> организации ремонтных работ оборудования электроустановок.</p> <p><b>Освоенные умения:</b> -устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования;</p>	<p>Наблюдение за выполнением групповых заданий по организации ремонтных работ оборудования электроустановок на практике.</p> <p>Оценка результатов выполненных практических заданий в соответствии с техническими требованиями, допусками и нормами.</p>
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b> обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок.</p> <p><b>Освоенные умения:</b> - выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту;</p>	<p>Наблюдение за выполнением групповых заданий по обнаружению и устранению повреждений и неисправностей оборудования электроустановок на практике.</p> <p>Оценка результатов выполненных практических заданий в соответствии с техническими требованиями, допусками и нормами.</p>
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b> производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборки, сборки и регулировки отдельных аппаратов.</p> <p><b>Освоенные умения:</b> - настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку;</p>	<p>Наблюдение за выполнением групповых заданий по производству работ по ремонту устройств электроснабжения, разборки, сборки и регулировки отдельных аппаратов.</p> <p>Оценка результатов выполненных практических заданий в соответствии с техническими требованиями, допусками и нормами.</p>
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b> - анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования.</p> <p><b>Освоенные умения:</b> -проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности;</p>	<p>Наблюдение за выполнением групповых заданий по анализу состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования.</p> <p>Оценка результатов выполненных практических заданий в соответствии с техническими требованиями, допусками и нормами.</p>
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b> разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.</p> <p><b>Освоенные умения:</b> -проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности;</p>	<p>Наблюдение за выполнением групповых заданий по разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.</p> <p>Оценка результатов выполненных практических заданий в соответствии с техническими требованиями, допусками и нормами.</p>

ФИО \_\_\_\_\_

Студент (ка) обучающийся (аяся) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Группа – 13.02.07-

прошел (ла) учебную практику - Электромонтажную

по профессиональному модулю ПМ03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей

в объеме 180 часов с «    » 20 г. по «    » 20 г.

На предприятии: \_\_\_\_\_

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

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.  
 ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования.  
 ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.  
 ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.  
 ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.  
 ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

**Виды и качество выполнения работ**

Виды и объем работ, выполненные студентом во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с критериями	Оценка выполнения работы	Код ПК
Применения 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 3.1
Соединение и оконцевание медных токоведущих жил малых сечений			ПК 3.3
Опрессовка в гильзах и наконечниках при помощи прессов			ПК 3.3
Сборка схемы демонстрационного экзамена «Вариант-1»			ПК 3.3
Сборка схемы демонстрационного экзамена «Вариант-2»			ПК 3.3
Монтаж и ремонт светильников.			ПК 3.4
Монтаж открытой эл проводок в трубах.			ПК 3.4
Монтаж эл проводок кабелем			ПК 3.4
Монтаж скрытых эл проводок			ПК 3.4
Методы и приёмы монтажа и ремонта устройств учёта электроэнергии			ПК 3.6 ПК 3.5
Такелажные работы			ПК 3.3
Ремонт рубильников, ремонт предохранителей. Поиск неисправностей в щите ЩР-11 250А			ПК 3.3
Ремонт контакторов и магнитных пускателей.			ПК 3.3
Разборка и выявление дефектов АД.			ПК 3.3
Сборка схемы прямого пуска АД			ПК 3.2
Сборка схемы реверсивного пуска эл двигателя			ПК 3.2
Разборка трансформатора			ПК 3.2
Ремонт отдельных элементов трансформатора			ПК 3.3
Ремонт разъединителей и выключателей нагрузки			ПК 3.3
Ремонт масляных выключателей			ПК 3.3
Монтаж ЛЭП СИПом		ПК 3.4	
Ремонт линии с СИП до 1000 В		ПК 3.3	

### 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. Использование современных средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности:

Высокий уровень   
Выше среднего уровня   
Средний уровень

3. Планирование и реализация собственного профессионального и личного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знаний по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях:

Высокий уровень   
Выше среднего уровня   
Средний уровень

4. Эффективное взаимодействие и работа в коллективе и команде:

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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения:

Высокий уровень   
Выше среднего уровня   
Средний уровень

7. Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применение знаний об изменении климата, принципов бережливого производства, 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 профессиональной документации на государственном и иностранном языках:

Высокий уровень   
Выше среднего уровня   
Средний уровень

Общая оценка за производственную практику (по профилю специальности) (по пятибалльной системе)

Дифференцированный зачет сдан на оценку \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель практики  
от организации

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
ФИО

М.П.

Руководитель практики  
от колледжа

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
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.