

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

2020 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании МЦК
профессионального цикла
укрупнённой группы
специальностей 13.00.00
Электро- и теплоэнергетика
Протокол № 1 от 31 августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по ПО ГБПОУ «ВЭК»
_____ Н. В.Максимов
31 августа 2020 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	Электромонтажные работы	
Вводное занятие.	<i>Содержание учебного материала</i>	8
	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 Основные электротехнические материалы. Установочные и крепежные изделия. Виды и назначение эл. схем.	<i>Содержание учебного материала</i>	7
	Электротехнические материалы: электромонтажные материалы и изделия Электроизоляционные материалы Провода, кабели, шнуры, маркировка, диапазон сечений. Классификация эл. схем. УГО в схемах.	
	<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. Составление монтажных схем Контроль выполнения обучающимися заданий по практике и оценка результатов.	
Тема 1.2 Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей малых сечений.	<i>Содержание учебного материала</i>	14
	Требования предъявляемые к электрическому контакту. Способы соединения, оконцевания и присоединения жил проводов. Технология пайки медных жил эл. паяльником	
	<i>Виды работ</i>	
	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности. Снятие изоляции. Соединение и оконцевание жил малых сечений. Пайка эл. паяльником Сварка аппаратом ВКЗ. Контроль выполнения обучающимися заданий по практике и оценка результатов	
Тема 1.3 Соединение и оконцевание токоведущих жил Сечением до 240 мм ² .	<i>Содержание учебного материала.</i>	7
	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Виды соединения и оконцевания токоведущих жил Соединение оконцевания опрессовкой Соединение термитной сваркой аппаратом НТС	

	<p>Виды работ</p> <p>Подготовка кабеля к опрессовке Опрессовка в гильзах и наконечниках при помощи прессклещей ПК4 Опрессовка в гильзах и наконечниках при помощи механического прессы РМП7 Опрессовка в гильзах и наконечниках при помощи гидравлического прессы РГП Опрессовка в гильзах и наконечниках при помощи гидравлического прессы ПГЭ-20</p>	
<p>Тема 1.4 Системы и виды осветителей. Монтаж и ремонт светильников.</p>	<p>Содержание учебного материала.</p>	8
	<p>Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Виды эл схем их назначение и применение Система и виды освещения Источники света Осветительная арматура</p>	
	<p>Виды работ</p>	
	<p>Ремонт и монтаж светильников Осветительная арматура Установка, монтаж и ремонт светильников</p>	
<p>Тема 1.5 Виды эл. проводок. Монтаж эл. проводок в трубах.</p>	<p>Содержание учебного материала.</p>	7
	<p>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</p>	
	<p>Виды работ</p>	
	<p>Разметка и подготовка трассы Подготовка труб (очистка, нарезание по размерам, нарезание резьбы, изгибание) Сборка трубопровода и его крепления Протяжка проводов в трубы Сборка схема и ее подключение</p>	
<p>Тема 1.6 Монтаж эл. проводок кабелем.</p>	<p>Содержание учебного материала.</p>	7
	<p>Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Назначение и применение эл. проводок кабелем Технология монтажа эл. проводки кабелем Способы крепления кабеля к конструкциям</p>	
	<p>Виды работ</p>	
	<p>Разметка и подготовка трассы Установка ответвительных коробок ,включателей и розеток Нарезка кабеля по размеру, крепления кабеля к конструкции Сборка схемы</p>	
<p>Тема 1.7 Монтаж скрытых эл. проводок.</p>	<p>Содержание учебного материала.</p>	7
	<p>Назначение и применения скрытых проводок Виды скрытых проводок</p>	
	<p>Виды работ</p>	
	<p>Разметка трассы проводки Пробивные работы(высверливание гнезд для коробок, пробивка штроб) Укладка провода, установка коробок с примораживанием Сборка схемы, проверка, подключения</p>	
<p>Тема 1.8 Монтаж и ремонт</p>	<p>Содержание учебного материала.</p>	7

кабельных линий. Разделка силового и контрольного кабелей.	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Способы прокладки кабельных линий Соединение кабелей в муфтах Разделка силового кабеля	
	Виды работ	
	Технология и разделка силового кабеля Инструменты и приспособления для разделки кабеля Подключения контрольного кабеля к наборным зажимам	
Тема 1.9 Такелажные работы	Содержание учебного материала.	8
	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Способы выполнения такелажных работ Виды канатов Грузоподъемные механизмы	
	Виды работ Зарядка полиспаста Вязка узлов	
Тема 1.10 Электродуговая сварка.	Содержание учебного материала.	7
	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Виды и способы сварки Оборудование для производства эл. дуговой сварки Инструменты и приспособления сварщика Виды сварных швов и соединений	
	Виды работ	
	Наплавка швов в горизонтальном положении. Соединение деталей при помощи сварки.	
Тема 1.11 Электродуговая резка	Содержание учебного материала.	7
	Выбор тока для сварки и резки Виды электродов	
	Виды работ Резка металла плавившимся электродом	
Раздел 2	Ремонт электрических аппаратов напряжения до 1000В.	
Тема 2.1 Виды и назначения коммутационных аппаратов напряжением до 1000В Ремонт рубильников, ремонт предохранителей.	Содержание учебного материала.	7
	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	
	Виды работ	
	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.	
Тема 2.2 Ремонт контакторов и магнитных пускателей.	Содержание учебного материала.	7
	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Назначение контакторов и магнитных пускателей Принцип работы контакторов и пускателей	

	Назначение теплового реле	
	Виды работ	
	Проверка катушки. Разборка, зачистка контактов, проверка пружин, при необходимости замена контактов. Сборка, регулировка: проверка синхронности, степень нажатия ножей.	
Тема 2.3 Ремонт автоматических выключателей	Содержание учебного материала.	8
	Назначение автоматических выключателей Устройство автоматических выключателей Устройство расцепителей и их назначение	
	Виды работ	
	Разборка выключателей Ревизия, выявления дефектов, мелкий ремонт	
Раздел 3	Ремонт электродвигателей	
Тема 3.1 Общие сведения об эл. двигателях, разборка выявления дефектов. Сборка схемы прямого пуска АД.	Содержание учебного материала.	7
	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Виды и назначения эл двигателей Составление схемы запуска двигателя с помощью магнитного пускателя	
	Виды работ	
	Сборка схемы прямого пуска АД Проверка схемы подключения под напряжение	
Тема 3.2 Сборка схемы реверсивного пуска эл. двигателя.	Содержание учебного материала.	7
	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Схемы соединения обмоток эл. двигателя	
	Виды работ	
	Прозвонка обмоток при помощи мегомметра Установка коммутационных аппаратов (маг пускатель, кнопка управления) Монтаж проводов, сборка схемы Проверка схемы под напряжением	
Темы 3.3 Сборка схемы запуска АД с двух мест	Содержание учебного материала.	7
	Назначение схемы запуска с двух мест	
	Виды работ	
	Подключение Установка коммутационных аппаратов (маг пускатель, кнопка управления) Монтаж проводов, сборка схемы Проверка схемы под напряжением	
Раздел 4	Ремонт оборудования распределительных устройств	
Тема 4.1 Ремонт РУ напряжением 0.4 кВ.	Содержание учебного материала.	7
	Ознакомление с РУ 0.4 кВ Виды РУ 0.4 кВ Виды ремонтов РУ 0.4кВ	
	Виды работ	

	Текущий ремонт РУ 0.4кВ Проверка сопротивления изоляции Проверка и замена деталей	
Тема 4.2 Общие сведения о высоковольтных аппаратах, ремонт выключателей нагрузки, разъединителей 6-10кВ.	<i>Содержание учебного материала.</i>	8
	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Виды и назначение высоковольтных аппаратов Комплектация ячеек распределительных устройств	
	<i>Виды работ</i>	
	Ремонт разъединителей Ремонт выключателя нагрузки Регулировка выключателя нагрузки и разъединителя после ремонта	
Тема 4.3 Ремонт масляных выключателей.	<i>Содержание учебного материала.</i>	7
	Виды силовых выключателей Масляные выключатели горшкового типа и их назначение	
	<i>Виды работ</i>	
	Выемка выключателя ВМГ из ячейки Разборка и частичный ремонт Регулировка ВМГ после ремонта	
Тема 4.4 Ремонт измерительных трансформаторов 6-10кВ.	<i>Содержание учебного материала.</i>	7
	Виды измерительных трансформаторов и их назначение	
	<i>Виды работ</i>	
	Осмотр трансформаторов Проверка сопротивления изоляции Разборка, частичный ремонт, сборка	
Тема 4.5 Комплексный ремонт РУ выше 1000В	<i>Содержание учебного материала.</i>	7
	Виды и периодичность ремонтов РУ 6-10 кВ Объем ремонтов	
	<i>Виды работ</i>	
	Измерение сопротивления изоляции эл. аппаратов и шин Замена изоляторов Протяжка болтовых соединений	
Раздел 5	Ремонт трансформаторов	
Тема 5.1 Разборка трансформатора	<i>Содержание учебного материала</i>	7
	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	
Тема 5.2 Ремонт отдельных элементов трансформатора	<i>Содержание учебного материала</i>	8
	1.Вводный инструктаж мастера по технике безопасности 2.Виды и назначения обмоток 3.Конструкция магнита провода 4.Конструкция и назначения переключателя напряжения 5.Конструкция вводов	

	Виды работ	
	Частичный ремонт обмоток Расшировка магнита провода, ремонт пластин Проверка изоляторов вводов на целостность Сборка трансформатора	
Раздел 6	Ремонт элементов ВЛ.	
Тема 6.1 Общие сведения о ВЛ.	Содержание учебного материала.	7
	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Общие сведения о воздушных линиях 0,4 кВ Назначение ВЛ	
	Виды работ	
	Ремонт элементов воздушных линий Проверка подвесных изоляторов на эл. прочность	
Тема 6.2 Арматура воздушных линий. Виды ремонтов ВЛ.	Содержание учебного материала.	7
	Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Провода применяемые на ВЛ Изоляторы воздушных линий	
	Виды работ	
	Соединение проводов ВЛ 0.4 кВ	
	Квалификационные испытания	14
	всего	216

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, 2015. – 701 с.
2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации [Текст] - 15-е изд. перераб. и доп. – СПб.: Изд. Деан, 2015.- 352 с.
3. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (с изменениями и дополнениями) [Текст] – М.: КНОРУС, 2015. - 168 с.
4. Браун, М. Диагностика и поиск неисправностей электрооборудования и цепей управления [Текст]/ М. Браун.- М.: Изд.дом Додека-XX1, 2015.- 328 с.
5. Макаров, Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей [Текст]: учеб. / Е.Ф. Макаров. – М.: ИРПО; Изд. центр Академия, 2015. - 448 с.
6. Михеев, Г.М. Электростанции и электрические сети. Диагностика и контроль электрооборудования [Текст]/ Г.М. Михеев.- М.: НЦ ЭНАС, 2015.- 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», 2015. - 208 с.

Интернет - источники:

1. Асинхронные электродвигатели. Архипцев Ю.Ф.: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.diagram.com.ua/library/bem/>. Дата обращения: 01.03.2019.
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: 01.03.2019.
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: 01.03.2019.
4. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://electromaster.ru/modules/myarticles/article.php?storyid=367>. Дата обращения: 01.03.2019.
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: 01.03.2019.

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: 01.03.2019.

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: 01.03.2019.

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. Дата обращения: 01.03.2019.

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. 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 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.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Приобретённый практический опыт:</i> Выполнение переключений</p> <p><i>Освоенные умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей – - восстанавливать электроснабжение потребителей; 	<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"> - выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения и оценивать техническое состояние электрооборудования - составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования; 	<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"> - выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования - 	<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"> - проводить испытания и наладку электрооборудования; - проводить контроль качества ремонтных работ; - проводить испытания отремонтированного электрооборудования 	<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 <u>13.02.03 Электрические станции сети и системы</u> Группа – <u>13.02.03-</u> прошел (ла) учебную практику – <u>Электромонтажную</u> по профессиональному модулю <u>ПМ 01 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем</u> в объеме <u>216</u> 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 ²		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			
Такелажные работы		ПК 1.3	
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.