

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»

Арзамасский филиал

Отделение среднего профессионального образования
(Арзамасский политехнический колледж им. В.А. Новикова)

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
(протокол от «30» ноября 2022 г. № 13)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

Специальность
13.02.03 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ, СЕТИ И СИСТЕМЫ

Уровень (степень) образования
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Квалификация выпускника
ТЕХНИК–ЭЛЕКТРИК

Форма обучения
ОЧНАЯ

г. Арзамас
2023 год начала подготовки

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы

Автор: преподаватель _____ А.И. Гусева

преподаватель _____ А.М. Струев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии общепрофессионального и профессионального циклов специальностей 13.02.03, 35.02.08 от «03» ноября 2022 года протокол № 3

Председатель методической комиссии _____ А.И. Гусева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Место учебной практики в структуре основной образовательной программы

Учебная практика проводится в рамках реализации профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), обеспечивающей реализацию федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

1.2. Цели и планируемые результаты учебной практики

Цель проведения учебной практики – закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, овладения ими системой профессиональных и общих компетенций и первоначальном опытом профессиональной деятельности по изучаемой специальности в соответствии с квалификационными требованиями.

Результатом учебной практики является освоение знаний, умений, приобретение практического опыта, формирование общих и дополнительных профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности: выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

общие компетенции (ОК):

Код	Наименование результата практики
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

дополнительные профессиональные компетенции (ПК):

Код	Наименование результата практики
ДПК 6.1.	Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования;

ДПК 6.2.	Проводить работы по ремонту механизмов и узлов электрооборудования согласно технологическим картам;
ДПК 6.3.	Изготавливать приспособления для сборки и ремонта;
ДПК 6.4.	Оформлять техническую документацию по ремонту электрооборудования;
ДПК 6.5.	Выполнять работы по обеспечению электробезопасности.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности студент в ходе данного вида практики должен:

иметь практический опыт:

- обоснованного выбора и использования электроизмерительных приборов различного назначения.
- определения технического состояния электрооборудования;
- осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования;
- выполнения работ по монтажу и демонтажу электрооборудования;
- наладки электрооборудования;
- производства включения в работу и остановки оборудования;
- оформления оперативно–технической документации;
- проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;
- сборки по схемам узлов и механизмов электрооборудования;
- производства работ по выполнению ремонта электрооборудования;
- составления графиков планирования текущих и капитальных ремонтов электрооборудования;
- производство контрольных испытаний электрооборудования после ремонта
- выполнения основных слесарно-сборочных операций;
- соблюдения техники безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ.

уметь:

- подбирать по справочным материалам измерительные приборы и измерять электрические величины;
- правильно эксплуатировать электроизмерительные приборы;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- читать и составлять измерительные схемы, производить подключения приборов в электрические цепи.
- выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения и оценивать техническое состояние электрооборудования;
- обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования электрических сетей, станций и подстанций;
- выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования;
- проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние по результатам оценок;
- проводить наладку электрооборудования;
- контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования;

- определять причины сбоев и отказов в работе оборудования;
- применять методы устранения дефектов оборудования;
- проводить ремонты оборудования по типовой номенклатуре;
- выполнять сложные чертежи, схемы и эскизы, связанные с монтажом оборудования.

- составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования;
- выбирать инструменты, приспособления, оборудование для слесарных операций;

- выбирать способы соединения материалов;
- выбирать способ слесарной обработки деталей.

знать:

- методы расчёта электрических цепей
- основные методы измерения электрических величин, влияние измерительных приборов на точность измерения

- принцип выбора измерительных приборов и правила их эксплуатации.
- назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования;

- основные виды неисправностей электрооборудования;
- методы и средства, применяемые при диагностировании;
- безопасные методы работ на электрооборудовании;
- средства, приспособления для монтажа и демонтажа электрооборудования;
- сроки испытаний защитных средств и приспособлений;
- способы определения работоспособности и ремонтпригодности оборудования, выведенного из работы;

- причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего монтажные и ремонтные работы;

- признаки и причины повреждений электрооборудования.
- назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования;

- классификацию, основные технические параметры, принцип действия электротехнических измерительных приборов

- принцип выбора измерительных приборов и правила их эксплуатации;
- технологию выполнения основных слесарных операций;
- оборудование и инструменты, применяемые при слесарной обработке;
- правила техники безопасности.

1.3. Трудоемкость освоения программы учебной практики:

Всего 4 недели, 144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

2.1. Структура практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Период проведения практики
<i>ОК.1–5,7. ДПК 6.1.-6.5</i>	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	4 недели 144 часа	4,5 семестры

2.2. Содержание практики

Форма организации практики – практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (недель)
СЛЕСАРНО-МЕХАНИЧЕСКАЯ (4 СЕМЕСТР)				
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Вводное занятие (слесарная обработка материалов)	Изучить инструкции по безопасному выполнению слесарных работ. Изучить конструкционные особенности и методы безопасной работы на оборудовании, и применяемых приспособлениях используемых при выполнении технологических операций. Изучить ситуации травматизма возникающие при неправильном выполнении слесарных работ. Ознакомится с правилами по организации рабочих мест. Научиться определять рабочие зоны. Научиться выбирать оптимальные условия для выполнения работ проводимых в слесарной мастерской. Ознакомиться со способами	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения электрической энергии. Раздел 3. Электромонтажные работы	6

		оказания первой медицинской помощи. Ознакомиться с правилами пожарной безопасности.		
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Разметка заготовок	Подготовьте рабочее место к выполнению разметки. Окрасьте поверхность под разметку и нанесите риски. В зависимости от формы размечаемых заготовок и деталей определите вид применяемой разметки, плоскостная или пространственная. Подберите для данной разметки необходимые приспособления и инструмент. После выбора инструмента, подготовки детали под разметку и нанесения рисков на поверхность детали начертите разметочные линии. При выполнении разметочных работ необходимо соблюдать правила безопасности труда и пожарной безопасности.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения электрической энергии. Раздел 3. Электромонтажные работы	6
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Правка, гибка.	Перед началом выполнения работы проверить состояние оборудования и применяемого инструмента. Подготовив рабочее место приступаем к выполнению операций по правке, гибке холодного металла. После проведения подготовительных мероприятий приступаем к выполнению технологического процесса по правке, гибке металла.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения электрической энергии. Раздел 3. Электромонтажные работы	6

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Рубка, резка металла.	<p>Перед началом выполнения работы проверить состояние оборудования и применяемого инструмента. Подготовив рабочее место, приступив к выполнению операций по рубке металла. Ознакомиться с механизированным инструментом и оборудованием, применяемым при резке металла.</p> <p>Подготовив рабочее место приступить к выполнению операций по резке металла.</p>	<p>МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения электрической энергии. Раздел 3. Электромонтажные работы</p>	6
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Опиливание и распиливание.	<p>Подготовить рабочее место для выполнения операции по опиливанию и распиливанию заготовок. Выбрать профиль напильника в зависимости от формы обрабатываемой заготовки. Выбрать напильник по насечке в зависимости от толщины снимаемого слоя металла и шероховатости поверхности заготовки. Проверить размеры заготовки по чертежу. Проверить правильность разметки. Зажать размеченную заготовку в тиски. Провести операции по разметки заготовки. Выполнить операцию по сверлению размеченной заготовки. Удалить высверленную часть отверстий. Закрепить заготовку в тисках. Выбрать напильник по профилю и насечке в зависимости от формы и толщины снимаемого слоя металла. Приступить к</p>	<p>МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения электрической энергии. Раздел 3. Электромонтажные работы</p>	6

		операции распиливания: квадратного отверстия, трехгранного отверстия или отверстий, образованных прямыми и кривыми линиями. Качество выполненной работы проверить шаблоном или мерительным инструментом. При выполнении операции по распиливанию соблюдать правила техники безопасности.		
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Сверление, зенкование, зенкерование, развертывание.	Подготовить рабочее место для операций по сверлению, зенкованию, зенкерованию, развертыванию отверстий. Для выполнения соответствующей операции подобрать инструмент и приспособления. Закрепить деталь в тисках и в соответствии выбранной операции: сверлить сквозные и глухие отверстия, выполнять зенкерование отверстий, изготавливать посадочные места с помощью зенковки, развертывать сквозные и глухие отверстия. При выполнении операций соблюдать правила техники безопасности.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения электрической энергии. Раздел 3. Электромонтажные работы	6
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Нарезание резьбы.	Подготовить рабочее место для выполнения операции по нарезанию резьбы. Изучить чертеж, определить систему резьбы, диаметр и шаг. Определить диаметр сверла для обработки отверстия под резьбу. Просверлить сквозное или глухое отверстие согласно	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения	6

		чертежа. Подобрать инструмент для нарезания резьбы. По завершению операции проконтролировать качество резьбы с помощью мерительного инструмента.	электрической энергии. Раздел 3. Электромонтажные работы	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Клепка.	Подготовить рабочее место для выполнения операции клепка. Подготовить склепываемые детали. Разметить по чертежу подготовленные к клепке поверхности. Подобрать диаметр заклепки, который зависит от толщины склепываемых листов. Подобрать длину заклепки. Подобрать сверло, соответствующее диаметру заклепки. Просверлить отверстие в листах. Подобрать инструмент для дальнейшего выполнения операции и выполнить ее. Определить качество выполненной операции. При выполнении клепки соблюдать правила техники безопасности.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения электрической энергии. Раздел 3. Электромонтажные работы	6
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Пайка, лужение, склеивание.	<i>Пайка.</i> Организовать рабочее место для пайки. Нагреть паяльник, очистить от окалины. Набрать на паяльник одну–две капли припоя. Покрыв тонким слоем рабочую часть паяльника. Наложить паяльник на место спая и медленно перемещать по месту спая. После охлаждения паяный шов очистить и внешним осмотром проверить качество	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения электрической энергии. Раздел 3. Электромонтажные	6

		<p>шва.</p> <p><i>Лужение.</i> Подготовить рабочее место для лужения деталей. В тигеле расплавить олово и взяв очищенную заготовку плоскогубцами медленно погрузить ее в раствор хлористого цинка, а затем в расплавленное олово. Вынув заготовку из олова быстро встряхнуть, сняв излишнюю полуду, остудить. Визуально проконтролировать качество выполненной работы.</p> <p><i>Склеивание.</i> Подготовить рабочее место для выполнения операции по склеиванию заготовок. Для проведения операции по склеиванию заготовок очистить их от грязи и обезжирить. Подогнать соединяемые поверхности. На поверхность каждой заготовки нанести тонкий слой клея и выдержать на воздухе. Совместив заготовки сжать их в приспособлении. Произвести термообработку. Проверить качество склеивания заготовок.</p>	работы	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Шабрение.	<p>Подготовить рабочее место для выполнения операции по шабрению поверхностей. Подобрать инструмент для шабрения, подготовить его к работе.</p> <p>Подготовить поверочную плиту к шабрению. Выбрав соответствующий шабер, приступить к операции. Для</p>	<p>МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения</p>	6

		получения высокого качества шабрение необходимо проводить в следующей последовательности: черновое, получистовое, чистовое. После каждого цикла шабрения обрабатываемую поверхность протирать насухо, проверять на плите и повторять шабрение. Проверить точность шабрения с помощью рамки на трех–четырёх участках. Выполняя операцию шабрения соблюдать правила техники безопасности	электрической энергии. Раздел 3. Электромонтажные работы	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Притирка.	Подготовить рабочее место для выполнения притирочных работ. Выбрать притир в зависимости от формы и размеров притираемой заготовки. Смочить керосином рабочие поверхности притиров и насухо протереть ветошью. Подобрать порошки или пасту в зависимости от требуемой шероховатости. Нанести тонкий и равномерный слой притирочной массы на поверхность притир. Положить заготовку притираемой плоскостью на притир и с легким нажимом делать круговые движения по всей плоскости притира. Выполнить чистовую притирку на гладкой плите до получения матовой поверхности. При выполнении притирки соблюдать технику безопасности.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения электрической энергии. Раздел 3. Электромонтажные работы	6
Выполнение	Ручная обработка древесины и	Подготовить рабочее место для обработки	МДК 06.01 Технология выполнения	6

работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	других не металлических материалов.	древесины и других не металлических материалов. Выбрать материал в зависимости от назначения изготавливаемой детали. Подобрать необходимый инструмент и подготовить его для выполнения задания. Изготовить деталь, соблюдая требования, предъявляемые к изделию. При выполнении работ соблюдать правила техники безопасности и пожарной безопасности.	работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения электрической энергии. Раздел 3. Электромонтажные работы	
ЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЯ (5 СЕМЕСТР)				
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Вводный инструктаж. Организация работ при выполнении технического обслуживания, ремонта и испытаний электрооборудования.	Изучение опасности поражения электрическим током; действие электрического тока на организм человека правила оказания первой помощи при поражении электрическим током; электрозащитные средства и правила пользования ими; ПУЭ; ПТЭ. Организация работ по ТО и ремонту. Технология ремонтных работ. Механизмы, приспособления и инструмент для производства ремонтных работ.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции	6
Выполнение работ по одной или нескольким	Тема 1. Дефектация асинхронных электродвигателей без разборки	Изучение технологии дефектации асинхронных электродвигателей, документации по ремонту, методику	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию	6

профессиям рабочих, должностям служащих	и после разборки. Правила техники безопасности при выполнении работы.	испытания асинхронного электродвигателя после ремонта, правила техники безопасности при проведении ремонтных работ.	электрооборудования электростанции Раздел 3. Электромонтажные работы Тема 5. Монтаж электродвигателей.	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Тема 2. Ремонт обмоток статора электрических машин переменного тока.	Изучение видов обмоток, технологии разборки электрических машин переменного тока, методику ремонта обмоток электрических машин переменного тока.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 3. Электромонтажные работы Тема 5. Монтаж электродвигателей.	6
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Тема 3. Дефектация асинхронных генераторов без разборки и после разборки.	Изучение конструкции генераторов, технологии дефектации генераторов, документации по ремонту, методику испытания генераторов после ремонта, правила техники безопасности при проведении ремонтных работ.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 3. Электромонтажные работы	6
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Тема 4. Дефектация автотракторных генераторов без разборки и после разборки.	Изучение конструкции автотракторных генераторов, основных видов неисправности, технологии дефектации автотракторных генераторов, документации по ремонту, методику испытания автотракторных генераторов после ремонта, правила техники безопасности при проведении ремонтных работ.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 3. Электромонтажные работы	6
Выполнение	Тема 5. Дефектация и ремонт	Изучение основных неисправности	МДК 06.01 Технология выполнения	6

работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	обмоток однофазного электродвигателя переменного тока.	асинхронных двигателей. Способы и методы определения неисправностей. Разборка и сборка электродвигателей; Составление ведомости дефектов. Методика извлечения обмоток из пазов электрического двигателя. Технология проведения ремонта обмоток у электрического двигателя переменного тока.	работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 3. Электромонтажные работы Тема 5. Монтаж электродвигателей.	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Тема 6. Дефектация и ремонт электрических машин постоянного тока.	Изучение устройства, области применения и принципа работы электрических машин постоянного тока. Способы определения неисправностей электродвигателя. Методика ремонта электрических машин постоянного тока и проведение послеремонтных испытаний.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 3. Электромонтажные работы	6
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Тема 7. Дефектация и ремонт щеточно–коллекторного узла электрических машин постоянного тока.	Изучение основных неисправностей в щеточно–коллекторном узле. Способы и методы определения неисправностей. Способы их устранения. Сборка и разборка машин постоянного тока. Меры безопасности при выполнении ТО и ремонта щеточно–коллекторного узла.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 3. Электромонтажные работы	6
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,	Тема 8. Сборка электрических машин и послеремонтные испытания.	Изучение устройства, области применения и принципа работы электрических машин. Осуществление комплектации электрической машины перед и после сборки. Программа испытаний	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции	6

должностям служащих		электрической машины после ремонта.	Раздел 3. Электромонтажные работы	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Тема 9. Дефектация трансформаторов до разборки и после разборки. Правила безопасности при выполнении работы.	Изучение устройства, области применения и принципа работы трансформаторов различного назначения. Знать технологию ремонта трансформатора с разборкой и без разборки активной части трансформатора. Определение дефектов до и после разборки.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 3. Электромонтажные работы	6
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Тема 10. Расчет обмоточных данных трансформатора. Намотка обмоток трансформатора.	Изучение видов обмоток трансформатора. Обозначение их на схемах. Способы соединения обмоток трансформатора. Методика расчета обмоточных данных. Технология намотки обмоток трансформатора.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 3. Электромонтажные работы	6
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Тема 11. Сборка трансформатора и испытания трансформатора после ремонта.	Изучение конструкции трансформаторов. Основные дефекты оборудования. Методику сборки трансформаторов. Технологию проведения испытаний трансформаторов. Сроки проведения испытаний.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 3. Электромонтажные работы	6
			ИТОГО	144

3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- программа практики;
- договор об организации практики;
- индивидуальное задание;
- дневник практики;
- предписание на практику;
- аттестационный лист;
- отчет по практике.

3.2. Требования к учебно–методическому обеспечению практики

Задание на учебную практику, образец выполнения отчета, образец заполнения дневника практики, список учебной и справочной литературы.

3.3. Требования к материально–техническому обеспечению

Реализация учебной практики предполагает наличие Слесарно-механическая мастерской оснащенных необходимым оборудованием и инструментом, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебно-производственных работ.

Оснащение мастерской: Доска. Учебная мебель. Рабочее место преподавателя. Плакаты. Тиски слесарные ТСЧ–140 поворотные. Очки защитные. Напильник плоский 350 №1 ,№2. Напильник круглый 300 №1, №2. Набор надфилей. Станок двух дисковый шлифовальный ВКs–2500. Набор метчиков. Набор зубил. Набор сверл. Станок сверлильный. Станок заточной. Станок токарный. Пресс гидравлический. Штангенциркуль. Линейка металлическая. Кернер. Набор плашек. Огнетушители.

Реализация учебной практики предполагает наличие учебной лаборатории Электрических машин и трансформаторов, оснащенной комплектом учебно-методической документации; лабораторными стендами для проведения исследований генераторов постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения, двигателей постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения, трехфазного синхронного генератора и синхронного двигателя, асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором; лабораторными стендами для определения коэффициента трансформации и групп соединения обмоток трансформатора; макетами, каталогами и промышленными образцами электрооборудования; плакатами, планшетами и нормативной документации; средствами индивидуальной защиты от поражения электрическим током, документацией по технике безопасности; соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебно-производственных работ.

3.4. Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной литературы, Интернет–ресурсов, необходимых для проведения практики.

Основная литература:

1. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт,

2021. – 275 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07913-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470411>

2. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 173 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01344-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471032>

3. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 431 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07727-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470002>

4. Хромоин, П. К. Электротехнические измерения : учебное пособие / П.К. Хромоин. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 288 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-462-5. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1196452>

5. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 398 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13776-7. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/466876>

Дополнительная литература:

1. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 125 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10906-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469911>

2. Энергосберегающие технологии в промышленности : учебное пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова, С. А. Петрова. – 2-е изд. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 271 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-443-4. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1220768>

Интернет-ресурсы:

1. www.electromonter.info электромонтер инфо, справочник электромонтера.
2. www.ElectroSafety.ru портал для электротехнического персонала
3. www.electrik.org сайт и форум об электричестве для электриков и энергетиков.
4. www.samelectrik.ru
5. www.electric-talk.ru/
6. www.zametkielectrika.ru/
7. ЭБС Юрайт <https://www.urait.ru/>
8. <http://znanium.com/>
9. <https://e.lanbook.com/>

3.5. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения

должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1–го раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

Вид промежуточный аттестации по учебной практике – дифференцированный зачет.

Формой отчетности студента по учебной практике является письменный отчет о выполнении работ, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Обучающийся в соответствии с графиком защиты практики защищает отчет по практике.

Практическая часть отчета по практике включает темы в соответствии с логической структурой изложения выполненных заданий по разделам курса.

Работа над отчетом по учебной практике должна позволить руководителю оценить уровень развития общих, а также профессиональных компетенций, в рамках освоения профессионального модуля и установленных ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

Результаты (освоенные дополнительные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ДПК 6.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования	Осмотр, определение и ликвидация дефектов и повреждений электрооборудования; Выполнения работ по монтажу и демонтажу электрооборудования; Выполнение осмотра, проверки работоспособности, определения повреждений и оценки технического состояния электрооборудования. Производство измерений и испытания электрооборудования и оценка его состояния. Правильное производства наладочных работ.	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе прохождения практики.
ДПК 6.2. Проводить работы по ремонту механизмов и узлов электрооборудования согласно технологическим картам	Выполнение работ по техническому обслуживанию электрооборудования в соответствии с технологической картой; Выбор инструментов для обслуживания электрооборудования в соответствии с видом и характером работ.	
ДПК 6. 3. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта	Производство работ по изготовлению приспособлений для различного вида ремонтных работ в электроустановках, слесарной обработки деталей и элементов	

	электрооборудования.	
ДПК 6.4. Оформлять техническую документацию по ремонту электрооборудования	Оформление документации по выводу в ремонт электрооборудования, составление ведомостей неисправностей. Оформление документации по выводу оборудования из ремонта, изложение видов дефектов электрооборудования и методов контроля в соответствии с нормативно-технической документацией. Оформление наряда допуска на производство ремонтных работ.	
ДПК 6.5. Выполнять работы по обеспечению электробезопасности	Грамотность определения мер безопасности при выполнении работ в электроустановках. Правильность использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ с электрооборудованием. Способность определять функциональное состояние средств защиты, уметь производить монтаж заземляющих устройств, выполнять зануление электрооборудования и т.д.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Четкое владение информацией о профессиональной области, о профессии и основных видах деятельности техника-электрика: - грамотная постановка цели дальнейшего профессионального роста и развития; - адекватное оценивание своих образовательных и профессиональных достижений.	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе прохождения практики.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	Эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные. Активное участие в научно-техническом творчестве,	

деятельности.	проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; владение и использование современных технологий в профессиональной деятельности.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Правильное решение стандартных и нестандартных профессиональных задач с применением интегрированных знаний профессиональной области..	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения; - аргументирование и обоснование своей точки зрения.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Владение программными, и техническими средствами и устройствами, системами транслирования информации, информационного обмена. Грамотное владение государственным языком.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Безопасное выполнение работ. Правильная система утилизации отходов энергохозяйства.	

Описание шкал оценивания

Наименование результата обучения	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота	Уровень	Минимально	Уровень знаний в	Уровень знаний

знаний	знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
Наличие практического опыта	Работы не выполнены в соответствии с установленными правилами и техническими условиями	Работы выполнены не в полном объеме или часть заданий выполнено не в соответствии с установленными правилами и техническими условиями	Работы выполнены в полном объеме в соответствии с установленными правилами и техническими условиями, но при выполнении заданий возникали затруднения	Все работы выполнены в полном объеме, уверенно, в соответствии с установленными правилами и техническими условиями
Характеристика сформированности компетенций	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий