

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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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 \_\_\_\_\_

И.В. Кистанова

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

**Программа согласована:**

Начальник управления Арзамасского  
ЛПУМГ – филиала ООО «Газпром трансгаз  
Нижний Новгород»

\_\_\_\_\_ Ларин Е.П.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
М.П.

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **1.1. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы**

Рабочая программа по производственной практике является составной частью ОПОП СПО обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

Практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и дополнительных профессиональных компетенций по избранной специальности.

### **1.2. Цели и планируемые результаты производственной практики**

Целью производственной практики является закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой профессии, развитие общих и дополнительных профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно–правовых форм.

**Результатом** производственной 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):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата практики</b>
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 производственной практики:**

Всего 3 недели, 108 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 2.1. Структура практики

<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Наименование профессионального модуля</b>	<b>Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)</b>	<b>Период проведения практики</b>
<i>ОК.1–5,7. ДПК 6.1.-6.5</i>	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	3 недели 108 часов	6 семестр

## 2.2. Содержание практики

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

<b>Виды деятельности</b>	<b>Виды работ</b>	<b>Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ</b>	<b>Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ</b>	<b>Количество часов (недель)</b>
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	1. Вводный инструктаж. Организация работ при выполнении технического обслуживания и ремонта электрооборудования.	Изучение правил безопасной работы при выполнении работ по ТО и ремонту, испытаниях электрооборудования после ремонта. Организация работ при ТО, ремонтах электрооборудования; Изучение правил оказания первой помощи при поражении электрическим током. Электрозащитные средства и правила пользования ими. Изучение правил безопасности труда, пожарной безопасности.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции	6
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	2. ТО и ремонт магнитных пускателей. Наладка, регулировка, испытания.	Определение объемов, сроков и способов проведения ТО и ремонта пусковой аппаратуры. Проведение технического обслуживания. Составление ведомости дефектов. Определение неисправностей. Проведение ремонта. Сборка, регулировка и испытания после	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения электрической энергии.	6

		ремонта. Контроль качества выполненных работ	Тема 1. Обслуживание, сборка, и ремонт станций управления, щитового оборудования и вводных распределительных устройств. Раздел 3. Электромонтажные работы	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	3. ТО и ремонт автоматических выключателей, тепловых реле. Наладка, регулировка, испытания.	Определение объемов, сроков и способов проведения ТО и ремонта защитной аппаратуры. Проведение технического обслуживания автоматического выключателя. Составление ведомости дефектов. Определение неисправностей. Проведение ремонта. Сборка, регулировка и испытания после ремонта. Контроль качества работ.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения электрической энергии. Тема 1. Обслуживание, сборка, и ремонт станций управления, щитового оборудования и вводных распределительных устройств. Раздел 3. Электромонтажные работы	6
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	4.ТО и ремонт воздушных линий напряжением до 1000В.	Определение сроков и технических условий на ремонт ВЛ. Определение неисправностей ВЛ и способов их устранения. Проведение профилактических испытаний.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения электрической энергии. Тема 2. Монтаж систем передачи электрической энергии. Раздел 3. Электромонтажные работы	6



Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	5. ТО и ремонт кабельных линий.	<p>Определение сроков и объемов работ по ТО и текущему ремонту КЛ.</p> <p>Определение методов обнаружения повреждения кабельных линий.</p> <p>Подготовка КЛ к ремонту.</p> <p>Проведение ремонта оболочек и изоляции кабеля.</p> <p>Проведение послеремонтных испытаний.</p>	<p>МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848</p> <p>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции</p> <p>Раздел 1. Электроизмерительные приборы</p> <p>Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения электрической энергии.</p> <p>Тема 2. Монтаж систем передачи электрической энергии.</p> <p>Раздел 3. Электромонтажные работы</p>	6
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	6. Объем, сроки и способы проведения ТО и ремонта АД.	<p>Определение сроков, объемов работ, способов проведения технического обслуживания и ремонтов АД.</p> <p>Проведение технического обслуживания АД.</p>	<p>МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848</p> <p>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции</p> <p>Раздел 1. Электроизмерительные приборы</p> <p>Раздел 3. Электромонтажные работы</p> <p>Тема 5. Монтаж электродвигателей.</p>	6
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	7. Определение неисправностей АД. Составление дефектной ведомости. ТО и ремонт АД.	<p>Определение неисправностей АД.</p> <p>Разборка, дефектация асинхронного двигателя.</p> <p>Подготовка двигателя к ремонту.</p> <p>Производство ремонтных работ.</p>	<p>МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848</p> <p>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции</p> <p>Раздел 3. Электромонтажные работы</p> <p>Тема 5. Монтаж электродвигателей.</p>	6

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	8. Испытания АД после ремонта, их наладка и регулировка.	Произвести сборку, наладку и регулировку АД; Проведение послеремонтных испытаний; Осуществить контроль качества выполненных работ по результатам испытаний.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 1. Электроизмерительные приборы Раздел 3. Электромонтажные работы Тема 5. Монтаж электродвигателей.	6
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	9. Определение неисправностей средств автоматизации и измерительных приборов.	Определение объемов и способов технического обслуживания и ремонта средств автоматизации. Определение неисправностей средств автоматизации и измерительных приборов, способов их обнаружения и устранения.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 1. Электроизмерительные приборы Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения электрической энергии. Тема 1. Обслуживание, сборка, и ремонт станций управления, щитового оборудования и вводных распределительных устройств. Раздел 3. Электромонтажные работы	6
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,	10. Настройка, послеремонтные испытания средств автоматизации и измерительных приборов.	Проведение настройки, регулировки средств автоматизации и измерительных приборов. Производство послеремонтных испытаний.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции	6

должностям служащих			<p>Раздел 1. Электроизмерительные приборы</p> <p>Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения электрической энергии.</p> <p>Тема 1. Обслуживание, сборка, и ремонт станций управления, щитового оборудования и вводных распределительных устройств.</p> <p>Раздел 3. Электромонтажные работы</p>	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	11. Техническое обслуживание и ремонт проводок осветительной сети.	<p>Определение объемов, сроков проведения ТО и ремонта внутренних силовых проводок и проводок осветительной сети.</p> <p>Проведение ремонта проводки осветительной сети.</p> <p>Проведение ТО и ремонта светильников с лампами накаливания и с люминесцентными лампами.</p>	<p>МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848</p> <p>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции</p> <p>Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения электрической энергии.</p> <p>Тема 1. Обслуживание, сборка, и ремонт станций управления, щитового оборудования и вводных распределительных устройств.</p> <p>Раздел 3. Электромонтажные работы</p>	6
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям	12. Проверка и испытание проводок после текущего ремонта.	Производство проверок и послеремонтных испытаний внутренних электропроводок.	<p>МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848</p> <p>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции</p> <p>Раздел 1. Электроизмерительные</p>	6

служащих			приборы Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения электрической энергии. Тема 2. Монтаж систем передачи электрической энергии. Раздел 3. Электромонтажные работы	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	13. Монтаж, диагностика и ремонт измерительных трансформаторов.	Способы подключения, условия выбора, монтаж и ремонт измерительных трансформаторов тока и напряжения.	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	14. Диагностирование и снятие характеристик реле.	Диагностика неисправностей, ремонт определение рабочих характеристик промежуточных реле, реле времени, реле тока, реле напряжения, указательных реле.	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	15. Источники питания и стабилизаторы систем автоматики.	Эксплуатация, диагностирование и ремонт стабилизаторов напряжения, тока и т.д. Оперативные цепи устройств	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию	6

профессиям рабочих, должностям служащих		автоматики.	электрооборудования электростанции Раздел 1. Электроизмерительные приборы Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения электрической энергии. Тема 1. Обслуживание, сборка, и ремонт станций управления, щитового оборудования и вводных распределительных устройств Раздел 3. Электромонтажные работы	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	16. Монтаж и испытания заземляющих устройств.	Монтаж и обслуживание заземляющих устройств. Измерения сопротивления заземляющих устройств. Монтаж контуров заземлений.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 1. Электроизмерительные приборы Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения электрической энергии. Раздел 3. Электромонтажные работы	6
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям	17. Наладка предупредительно –сигнальной аппаратуры.	Монтаж и наладка схемы сигнализации. Монтаж схем дистанционного управления и регулировки электротехнической аппаратурой.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 2. Обслуживание, ремонт	6

служащих			систем передачи и распределения электрической энергии. Раздел 3. Электромонтажные работы	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	18. Изучение инструмента для выполнения работ в действующих установках под напряжением до 1000В.	Изучение инструмента для выполнения работ в действующих установках под напряжением до 1000В. Знать классификацию инструмента. Уметь правильно выбрать инструмент для выполнения отдельных видов работ в электроустановках.	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции Раздел 1. Электроизмерительные приборы Раздел 2. Обслуживание, ремонт систем передачи и распределения электрической энергии. Раздел 3. Электромонтажные работы	6
			ИТОГО	108

### **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 производственную практику, образец выполнения отчета, образец заполнения дневника практики, список учебной и справочной литературы.

#### **3.3. Требования к материально–техническому обеспечению**

Базы производственной практики – профильные организации, оснащенные необходимыми машинами и оборудованием, а также располагающие достаточным количеством квалифицированного персонала, необходимого для обучения, контроля и общего руководства практикой. Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и профильными организациями.

#### **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. Асинхронные электродвигатели. Архипцев Ю.Ф.: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.diagram.com.ua/library/bem/>. Дата обращения: 10.01.2018.

2. "Справочник по электрическим машинам" (часть 1).

М.М.Кацман, 2005г. Учебное пособие для студентов энергетических специальностей: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/o-18.html>. Дата обращения: 10.01.2018.

3. "Справочник по электрическим машинам" (часть2).

М.М.Кацман, 2005г. Учебное пособие для студентов энергетических специальностей: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/o-19.html>. Дата обращения: 10.01.2018.

4. 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: 10.01.2018.

5. 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: 10.01.2018.

6. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://electromaster.ru/modules/myarticles/article.php?storyid=367>. Дата обращения: 10.01.2018.

7. 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: 10.01.2018.

8. Степанчук К.Ф., Тиняков Н.А. Техника высоких напряжений: портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mirknig.com/knigi/professii/1181193783-tekhnika-vysokix-napryazhenij.html>. Дата обращения: 10.01.2018.

11. Организация и планирование ремонтных работ - Обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций и распределительных устройств: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://forca.ru/knigi/oborudovanie/obslyzhivanie-i-remont-elektrooborudovaniya-podstancii-i-raspredelitelnyh-ustroystv\\_6.html](http://forca.ru/knigi/oborudovanie/obslyzhivanie-i-remont-elektrooborudovaniya-podstancii-i-raspredelitelnyh-ustroystv_6.html). Дата обращения: 10.01.2018.



### 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 промежуточной аттестации по производственной практике – дифференцированный зачет.

Формой отчетности студента по производственной 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 производственной 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.

<b>Результаты (освоенные дополнительные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
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	Выполнение работ по техническому обслуживанию электрооборудования в соответствии с технологической картой; Выбор инструментов для обслуживания	

я согласно технологическим картам	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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
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	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе прохождения практики.

	профессиональных достижений.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>Эффективный поиск необходимой информации;</p> <p>- использование различных источников информации, включая электронные.</p> <p>Активное участие в научно-техническом творчестве, проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;</p> <p>владение и использование современных технологий в профессиональной деятельности.</p>	
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.	<p>Установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения;</p> <p>- аргументирование и обоснование своей точки зрения.</p>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>Владение программными, и техническими средствами и устройствами, системами транслирования информации, информационного обмена.</p> <p>Грамотное владение государственным языком.</p>	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	<p>Безопасное выполнение работ.</p> <p>Правильная система утилизации отходов энергохозяйства.</p>	

действовать в чрезвычайных ситуациях.		
---------------------------------------	--	--

Описание шкал оценивания

Наименование результата обучения	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
<b>Наличие умений</b>	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.
<b>Наличие практического опыта</b>	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
<b>Характеристика сформированности компетенций</b>	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная	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	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных)

	обучение.	практика по большинству практических задач.	некоторым профессиональным задачам.	ных) задач.
<b>Уровень сформирован ности компетенций</b>	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий