

Филиал государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования Московской области «Университет «Дубна» -  
Лыткаринский промышленно-гуманитарный колледж



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП 01.01  
ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и  
ремонту электрического и электромеханического оборудования**

Специальности

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

Квалификация выпускника - **техник**

Форма обучения - очная

Лыткарино, 2022

Рабочая программа практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа разработана на основе примерной программы профессионального модуля ПМ.01. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования, входящей в состав примерной основной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)) [размещена в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером б/н; дата включения ПООП в реестр - 30.12.2018г.; <http://fumo-spo.ru/?p=news&show=271>].

Составитель программы: Горюхи

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии электромеханических дисциплин.

Протокол заседания № 1 от «31» 08 2022г.  
Председатель предметно-цикловой комиссии Цыбаков С.Ю.  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора филиала по учебно-методической работе Аникеева О.Б.  
(подпись)

«31» 08 2022г.

Представитель работодателя

Максимов Илья Юрьевич,  
заместитель начальника УТЗП, филиал ИАО "ОДК-УМПО"  
Лыткаринский машиностроительный завод

«31» 08 2022г.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика рабочей программы практики
2. Результаты освоения программы практики
3. Структура и содержание практики
4. Условия реализации программы практики, в том числе специальные
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики
6. Аттестация по итогам практики

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## ПМ.01. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

### 1.1. Область применения рабочей программы практики

Рабочая программа производственной практики ПП 01.01 является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования государственного университета «Дубна» по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида деятельности **Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования** и соответствующих профессиональных компетенций и(или) общих компетенций.

### 1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики студент **должен иметь практический опыт:**

- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;
- использования основных измерительных приборов;

**уметь:**

- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- проводить анализ неисправностей электрооборудования;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;
- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять метрологическую поверку изделий;
- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;
- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования;

**знать:**

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
- классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;
- выбор электродвигателей и схем управления;

- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- условия эксплуатации электрооборудования;
- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
- правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта;
- пути и средства повышения долговечности оборудования;
- технологию ремонта сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.

### **1.3. Место практики в структуре образовательной программы**

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в процессе и после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.01. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования:

**МДК.01.01 Электрические машины и аппараты**

**МДК.01.02 Электроснабжение**

**МДК.01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования;**

**МДК.04.01 Электрическое и электромеханическое оборудование**

### **1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики**

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля составляет:

ПП 01.01 Производственная практика – 252 часа – 7 недель;

Сроки проведения производственной практики определяются учебным планом по специальности среднего профессионального образования **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования** и графиком учебного процесса.

### **1.5. Место прохождения практики**

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в организациях Москвы, Московской области и других регионах, на основе договоров, заключаемых между образовательным колледжем и этими организациями.

## **2. Результаты освоения программы практики**

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.01. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования является овладение обучающимися основным видом деятельности Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, личностными результатами:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	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
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России
ЛР 3	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 4	Принимающий семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
ЛР 5	Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля
ЛР 6	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение
ЛР 7	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость
ЛР 23	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
ЛР 13	Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 14	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации
ЛР 15	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 29	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.
ЛР 30	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 31	Гармонично, разносторонне развитый, активно выражающий отношение к преобразованию общественных пространств, промышленной и технологической эстетике предприятия, корпоративному дизайну, товарным знакам
ЛР 32	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predeterminedенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности
<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 1	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.1	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.3	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.4	Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

### 3. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов / недель	Виды работ
<b>ПП. 01.01 Производственная практика – 252 часа – 7 недель</b>			
1.	Инструктаж по ОТ и ТБ при прохождении практики. Изучение принципа работы и конструкции выключателей и пакетных выключателей	6	Инструкции по технике безопасности по охране труда, инструкции по оказанию первой доврачебной помощи, инструкции по пожарной безопасности, инструкции по правилам нахождения в мастерской, инструкции по правилам пользования оборудованием и производственным инвентарём. Производство работ по сборке, разборке конструкций пакетных выключателей, конструкций выключателей

2.	Изучение конструкции и принципа работы автоматических выключателей марки АП, АЕ, электромеханическая защита, тепловая защита. Изучение конструкции и принципа работы тепловых реле типа РТН, типа РТЛ-1021	12	Производство работ по сборке, разборке конструкций автоматических выключателей. Производство работ по сборке, разборке конструкции тепловых реле, конструкции магнитных пускателей
3.	Изучение конструкции и принципа работы магнитных пускателей марки ПМЕ, ПМ, контактов типа 5 АК. Электромагниты пускателей, контактная система. Изучение принципа работы и конструкции кнопок управления, постов управления	12	Производство работ по сборке, разборке конструкции тепловых реле, конструкции магнитных пускателей. Производство работ по сборке, разборке конструкции контакторов, кнопочных постов управления
4.	Устройство двигателей постоянного тока. Разборка двигателя. Устройство якоря, катушек возбуждения, подшипниковых щитов, вентиляции, клеммной коробки, сборки двигателя	12	Производство работ по разборке, сборке двигателей. Определение катушек возбуждения, изучение конструкции якоря
5.	Устройство трехфазных асинхронных двигателей АИР 56 В2 с короткозамкнутым ротором. Разборка двигателя. Устройство статора, ротора, клеммной коробки, подшипниковых щитов, вентиляции. Сборка двигателя.	12	Разборка двигателя Изучение конструкции ротора, статора, клеммной коробки. Сборка двигателя.
6.	Определение полярности обмоток статора двигателя АИР 56 В2 существующими методами. Определение начал и концов обмоток. Включение обмоток в звезду и треугольник	12	Производство работ по определению начал и концов обмоток статора асинхронного двигателя, если выведено на клеммную коробку 6 концов при использовании источника постоянного напряжения и приборов магнитоэлектрической системы.
7.	Исследование трехфазного трансформатора. Определение полярности обмоток. Включение трансформатора в группу «0» и «11».	12	Определение полярности и групп обмоток силовых трансформаторов методом двух вольтметров, методом постоянного тока. Фазировка силовых трансформаторов. Составление дефектной ведомости.
8.	Измерение сопротивления постоянному току обмоток статора трехфазного АД. Измерение сопротивления изоляции обмотки статора. Разработка принципиальной электрической схемы включения трехфазного АД. Разработка принципиальной электрической схемы включения трехфазного АД в режиме реверс	12	Измерение сопротивления постоянному току с помощью омметров. Измерение сопротивления изоляции с помощью мегаомметров. Разработка принципиальной электрической схемы, изображение ее на бумаге с условными обозначениями элементов согласно ГОСТ



9.	<p>Разработка принципиальной электрической схемы включения двух независимых в работе трехфазных АД.</p> <p>Разработка принципиальной электрической схемы грузоподъемного механизма тельфер.</p> <p>Разработка принципиальной электрической схемы включения двух АД при условии, что второй двигатель включается с задержкой по времени после включения первого</p>	12	Разработка схем, изображение схем на бумаге с указанием наименований элементов согласно ГОСТ
10.	<p>Разработка принципиальной электрической схемы включения трехфазного АД с двух мест.</p> <p>Разработка принципиальной электрической схемы включения двух АД при условии, что работа одного из них исключает работу второго и наоборот.</p> <p>Разработка принципиальной электрической схемы переключения трехфазного АД со Звезды на Треугольник.</p> <p>Разработка принципиальных электрических схем к экзамену квалификационному</p>	12	Разработка схем, изображение схем на бумаге с указанием наименований элементов согласно ГОСТ
11.	<p>Сборка, монтаж и включение трехфазного АД</p> <p>Сборка, монтаж и включение принципиальной электрической схемы трехфазного АД в режиме Реверс</p>	12	Производство электромонтажных работ, работ по пуску и наладке схем
12.	Сборка, монтаж и включение принципиальных электрических схем к экзамену квалификационному.	12	Производство электромонтажных работ, работ по пуску и наладке схем
13.	Сборка схемы подключения светильника. Подключение электрического счетчика	12	Порядок подключения светильников различных типов. Основные схемы подключения
14.	Разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов электроосвещения	12	Знакомство с основными приемами работы при разборке, ремонте и сборке простых узлов, аппаратов электроосвещения. Инструменты, оборудование и приспособления
15.	Технология монтажа электроустановочных элементов. Ремонт электроустановочных элементов	12	Технология монтажа электроустановочных элементов. Принципиальная схема. Монтажная схема. Установочная схема
16.	Разборка и сборка электрической машины	12	Порядок разборки, поиск неисправностей и сборки электрической машины. Инструменты, приспособления и оборудование

17.	Технология проверки обмоток и неисправностей электрической машины	12	Порядок и методы проверки обмоток электрической машины
18.	Методы заделки силового кабеля и способы его соединения с помощью кабельных муфт	12	Исследование различных способов заделки и соединения силовых кабелей. Формирование практических навыков по разделке силовых кабелей
19.	Способы сушки изоляции обмоток электродвигателя. Способы сушки изоляции трансформаторов	12	Исследование способов сушки изоляции обмоток электродвигателя. Разработка технологической последовательности операций
20.	Испытания двигателей переменного тока после капитального ремонта. Техническое обслуживание трансформаторов	6	Исследование методик испытания двигателей после капитального ремонта. Разработка технологической последовательности операций
21.	Ремонт автоматических выключателей и контакторов. Конструкции и ремонт магнитных пускателей. Работа с документацией	6	Исследование методик ремонта автоматических выключателей и контакторов. Формирование навыков замены и монтажа автоматических выключателей и контакторов
22.	Выполнение мелких эксплуатационных ремонтов. Проверка состояния изоляции электрических машин переменного тока	6	Выполнение мелкого текущего ремонта
23.	Проверка состояния изоляции трансформатора. Контроль состояния, проверка режимов эксплуатации пускорегулирующей аппаратуры. Оформление ремонтных норм в журнал	6	Контроль изоляции трансформатора. Измерение сопротивления изоляции. Анализ трансформаторного масла
24.	Защита отчета по практике	6	Оформление документации по практике
<b>Итого:</b>		<b>252</b>	

## 4. Условия реализации программы практики, в том числе специальные

### 4.1. Требования к проведению практики

Продолжительность рабочего дня студента при прохождении практики - 6 часов.

**Специальные требования к технике безопасности на период прохождения практики:**

- максимально использовать отведенное для практики время, в установленные сроки, в полном объеме и с высоким качеством выполнять все задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и иные нормативные правовые акты, определяющие порядок деятельности работников соответствующей организации;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- своевременно выполнять все виды работ, предусмотренные программой проведения практики и соблюдать требования организации;
- проявлять инициативу в решении поставленных по практике задач и применять полученные теоретические знания и навыки;
- перед окончанием практики составить отчет о прохождении практики.
- нести ответственность за выполняемую работу.

**Обязанности руководителей практики от университета (филиала) и организации:**

- наличие высшего профессионального образования мастера, соответствующего направлению подготовки «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования»;
- инженерный состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

### 4.2. Специальные условия реализации программы практики

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

*для лиц с нарушениями зрения:*

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля;

*для лиц с нарушениями слуха:*

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

*для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:*

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

*для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройства аутистического спектра, нарушения психического развития) используется текст с иллюстрациями, мультимедийные материалы.*

### 4.3. Материально-техническое обеспечение

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест предоставляет предприятие на основании заключенного договора:

- наборы электроинструмента;
- слесарные тески;
- ручной электрический инструмент (шуруповерты, электрические дрели, и др.);

- наборы слесарного инструмента.

#### **4.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

##### **Печатные издания:**

1. Кацман М.М. Электрические машины: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М.М. Кацман; Рец. Е.П. Рудобаба. - 17-е изд., стер. - М.: Академия, 2020. - 496с. - (Профессиональное образование)
2. Электрические аппараты: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.В. Девочкин [и др.]; рецензенты А.А. Ковалев, С.В. Чубуков. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2021. - 240 с. - (Профессиональное образование)
3. Славинский А.К. Электротехника с основами электроники [Электронный ресурс]: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.К. Славинский, И.С. Туревский; Рец. В.И. Ерохов, А.И. Ильянков. - М.: ИНФРА-М.: Форум, 2019. - 448с. - (Профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=894745>
4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.1 / Ю.Д. Сибикин; Рец. О.А. Терешко, А.В. Милюков. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2019. - 208с. - (Профессиональное образование: Энергетика)

##### **Дополнительные источники:**

1. Аполлонский, С.М. Электрические аппараты управления и автоматики: учебное пособие / С.М. Аполлонский, Ю.В. Куклев, В.Я. Фролов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-4601-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123467> (дата обращения: 05.11.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Сивков А.А. Основы электроснабжения: Учебное пособие для СПО / А.А. Сивков, А.С. Сайгаш, Д.Ю. Герасимов. - 2-е изд. пер. и доп.-М.: Издательство Юрайт, 2018. - 179 с.- (Профессиональное образование). - ЭБС Юрайт: <https://biblio-online.ru/viewer/osnovy-elektrosnabzheniya-437046#page/2>
3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.2 / Ю.Д. Сибикин; Рец. О.А. Терешко, А.В. Милюков. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2016. - 256с. - (Профессиональное образование: Энергетика)
4. М.М. Кацман Электрические машины автоматических устройств: Учеб. пособие для электротехнических специальностей техникумов. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2012. – 264 с. – (Серия «профессиональное образование»)
5. В.В. Москаленко Электрический привод: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Мастерство: Высшая школа, 2012. - 368 с.

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Российское образование: Федеральный портал - <http://www.edu.ru/>
2. Электронно-библиотечные системы:
  - ЭБС Лань;
  - ЭБС Университетская библиотека онлайн;
  - ЭБС ЮРАЙТ;
  - ЭБС Znanium.com;
3. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации руководителей практики: мастера производственного обучения, осуществляющие руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

## 5. Контроль и оценка результатов практики

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести документацию:

1. Отчет
2. Дневник
3. Аттестационный лист
4. Задание
5. Характеристика

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется руководителями практики от филиала и организации в процессе выполнения обучающимися отчета по практике.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Профессиональные компетенции:</b>		
ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация выполнения наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- демонстрация знания технических параметров, характеристик и особенностей различных видов электрических машин;</li> <li>- обоснование выбора приспособлений измерительного и вспомогательного инструмента;</li> <li>- демонстрация точности и скорости чтения чертежей;</li> <li>- демонстрация скорости и качества анализа технологической документации;</li> <li>- правильное обоснование выбора технологического оборудования</li> </ul>	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике
ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков и умений организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- демонстрация выбора технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</li> <li>- демонстрация эффективного использования материалов и оборудования;</li> <li>- демонстрация знаний технологии ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры;</li> <li>- верное изложение</li> </ul>	

	<p>последовательности монтажа электрического и электромеханического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильное изложение последовательности сборки электрического и электромеханического оборудования</li> </ul>	
<p>ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков правильной диагностики электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- точное определение неисправностей в работе оборудования;</li> <li>- верное изложение профилактических мер по предупреждению отказов и аварий;</li> <li>- демонстрация выбора и использования оборудования для диагностики и технического контроля;</li> <li>- демонстрация умения осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- проведение метрологической поверки изделий</li> </ul>	
<p>ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков заполнения маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- демонстрация навыков, заполнения отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- демонстрация навыков работы с нормативной документацией отрасли;</li> <li>- демонстрация знаний действующей нормативно-технической документации по специальности;</li> <li>- демонстрация знаний порядка проведения стандартных и сертифицированных испытаний;</li> <li>- демонстрация знаний правил сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта</li> </ul>	
<b>Общие компетенции:</b>		
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- самостоятельный выбор и применение методов и способов решения</li> </ul>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения</p>

	<p>профессиональных задач в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач;</li> <li>- способность определять цели и задачи профессиональной деятельности;</li> <li>- знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности</li> </ul>	образовательной программы
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность определять необходимые источники информации;</li> <li>- умение правильно планировать процесс поиска;</li> <li>- умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации;</li> <li>- умение оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- верное выполнение оформления результатов поиска информации;</li> <li>- знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- способность использования приемов поиска и структурирования информации</li> </ul>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности;</li> <li>- умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</li> </ul>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды;</li> <li>- знание требований к управлению персоналом;</li> <li>- умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов;</li> <li>- знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг;</li> </ul>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений;</li> </ul>	



<p>Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение этических, психологических принципов делового общения;</li> <li>- умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</li> <li>- знание особенностей социального и культурного контекста</li> </ul>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- понимание значимости профессиональной деятельности по специальности</li> </ul>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач</li> </ul>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- демонстрация знаний основ здорового образа жизни;</li> <li>- знание средств профилактики перенапряжения</li> </ul>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- умение использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- знание современных средств и устройств информатизации;</li> <li>- способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности</li> </ul>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность работать с нормативно-правовой документацией;</li> <li>- демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной</li> </ul>	

иностранном языках	направленности на государственных и иностранных языках	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний финансовых инструментов;</li> <li>– умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих проектов;</li> <li>– способность создавать бизнес-план коммерческой идеи;</li> <li>– умение презентовать бизнес-идею</li> </ul>	

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по профессиональному модулю представлены в фондах оценочных средств.

## **6. Аттестация по итогам практики**

Аттестация по итогам практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Формой промежуточной аттестации по итогам практики является дифференцированный зачет. Аттестация проводится в последний день практики.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике филиалом разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя оценочные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится оценка овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по практике учитываются:

- результаты оценки овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике.