

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

---

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по профессиональному модулю**

**ПМ 04. ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ**

по специальности

13.02.03. Электрические станции, сети и системы

г. Дмитров 2020 г.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **13.02.03 Электрические станции, сети и системы** (*Уровень подготовки - базовый*) программы профессионального модуля **ПМ 04. Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем**

**Разработчик:** Давиденко П.Ф. – преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ МО «Дмитровский техникум»

## Содержание

1 Общие положения

---

2 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на экзамене (квалификационном)

---

3 Оценка освоения профессионального модуля

---

4 Требования к дифференцированному зачету по производственной практике

---

5 Структура контрольно-оценочных материалов для экзамена (квалификационного)

---

### 1 Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности диагностики состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем и овладение профессиональными (ПК) компетенциями и общими (ОК) компетенциями, формирующимися в процессе освоения ОПОП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

Допуском к экзамену (квалификационному) являются положительные результаты междисциплинарного курса профессионального модуля (далее - МДК ПМ), прохождение производственной практики (по профилю специальности). Аттестационной комиссии предоставляются ведомости МДК ПМ и производственной практики.

Экзамен (квалификационный) предусматривает защиту презентации портфолио, содержащее результаты отчета производственной практики.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности контроль и управление технологическими процессами освоен / не освоен».

### Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Таблица 1

Элемент модуля	семестр	Раздел, тема МДК ПМ	Форма контроля и оценивания
Промежуточная аттестация	Текущий контроль		

1	2	3	4	5
МДК.04.01 Техническая диагностика и ремонт электрооборудования	5(4)	Раздел 1. Темы 1.1-1.12	ТК	оценка выполнения практических заданий; оценка защиты практических работ.
7(5)	Раздел 2. Темы 2.1- 2.6 Раздел 3. Темы 3.1- 3.6	Э	оценка выполнения практических заданий; оценка защиты практических работ;	
УП	-	-	-	-
ПП. Практика по профилю специальности	6		ДЗ	наблюдение за выполнением заданий на производственной практике и их оценка

## 2 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на экзамене (квалификационном)

В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

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;
ОК08.	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.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ОВД	Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем
ПК 4.1.	Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования;
ПК 4.2.	Планировать работы по ремонту электрооборудования;
ПК 4.3.	Проводить и контролировать ремонтные работы.

### Требования к портфолио.

Тип портфолио - смешанный

Портфолио оформляется студентом в электронном виде.

#### Состав портфолио:

- результаты участия в олимпиадах, выставках, научно-практических конференциях, конференциях, конкурсах научно-технического творчества и **научно-исследовательских работ, конкурсах профессионального мастерства** по профилю профессионального модуля, Днях науки и творчества цикловой комиссии (копии дипломов, грамот, сертификатов, свидетельств и других документов, подтверждающих личные достижения);
- результаты участия в работе кружков и секций;
- результаты выполненных видов работ, предусмотренных программой производственной практики (аттестационный лист по итогам производственной практики; удостоверения, дневник – отчет, презентация для защиты);
- фотогалерея.

### 3 Оценка освоения профессионального модуля

3.1 Освоение теоретического курса профессионального модуля оценивается на основании оценочных листов МДК ПМ.

3.2 Освоение практического курса ПМ оценивается на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности студента на практике) и дневника-отчета.

3.3 Сформированность общих и профессиональных компетенций оценивается на основании результатов экзамена (квалификационного).

#### **4 Требования к дифференцированному зачету по производственной практике**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности **Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем** и соответствующими профессиональными компетенциями в ходе освоения ПМ предусмотрена практика по профилю специальности. По итогам прохождения этой практики студент должен иметь практический опыт:

- устранения и предотвращения неисправностей *электрооборудования*;
- оценки состояния электрооборудования;
- применения специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок.

В течение всего периода практики студент обязан вести дневник, выполняя ежедневные записи, необходимые зарисовки и схемы (приёмы проведения работ, такелажные схемы, график производства, формы отчетности), которые затем необходимо использовать для составления дневника-отчета по производственной практике. В дневнике-отчете должна быть отражена вся проделанная студентом работа с необходимым анализом технологических процессов и организационных вопросов.

Заключительным этапом прохождения производственной практики является составление дневника-отчета, который является техническим документом. Дневник-отчет формируется в соответствии с содержанием программы практики.

Дневник-отчёт должен представлять систематизированное изложение **выполненных работ** с необходимыми техническими документами.

После окончания практики дневник-отчет и аттестационный лист должны быть предъявлены руководителю практики от производства для просмотра и выдачи заключения о приобретённом студентом практическом опыте за период прохождения практики.

Студент представляет материалы практики руководителю практики от техникума за 1 день до начала экзамена (квалификационного) для формирования учебной ведомости по итогам производственной практики.

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании дневника-отчета и данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности студента на практике) с указанием видов работ, выполненных студентом во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями предприятия, в котором проходила практика.

#### **5 Структура контрольно-оценочных материалов для экзамена (квалификационного)**

##### **I. ПАСПОРТ**

**Назначение:**

ФОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем** (базовой подготовки) по специальности СПО **Электрические станции, сети и системы**

код специальности **13.02.03**

## II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

### **Инструкция**

1. Защита портфолио и отчета производственной практики

Время выполнения задания – не более 15 мин.

2. Ответы на вопросы экзаменационной комиссии

Время выполнения задания – не более 10 мин.

### **ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ**

**по ПМ. 04 Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем**

**специальность 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.**

### **Раздел 1. Выбор методов оценки состояния, диагностика основных неисправностей и отказов электрооборудования**

**Тема 1.1.** Методические и информационные основы технического диагностирования

1. Сформулировать основные понятия технической диагностики.
2. Охарактеризовать объекты технического диагностирования.
3. Дать определение технического состояния объекта, его контроль.
4. Описать прогнозирование технического состояния.
5. Перечислить средства, системы технического состояния.
6. Перечислить показатели и характеристики диагностирования.

**Тема 1.2.** Основы технического диагностирования электрооборудования

7. Охарактеризовать процессы повреждения и износа. Понятие дефекта оборудования и его признаки.
8. Перечислить средства и методы контроля состояния оборудования.
9. Описать контроль оборудования во время работы.
10. Перечислить требования к системам контроля и диагностики.

**Тема 1.3.** Диагностика генераторов и компенсаторов

11. Охарактеризовать следующие основные дефекты обмоток статора и ротора: местные повреждения изоляции в лобовых частях, вызванные ударами при сборке и монтаже машины, короткими замыканиями в сети в самом генераторе (компенсаторе), вибрацией катушек в работе, попаданием посторонних предметов; истирание изоляции в лобовых частях и смещение проводников при ослаблении крепления лобовых частей; истирание изоляции стержня в пазу при ослаблении заклиновки и распрессовке пакета стали.
12. Описать следующие методы контроля дефектов изоляции: визуальный контроль; измерение сопротивления изоляции; замер токов утечки на повышенном напряжении постоянного тока; замер коэффициента **абсорбции**: замер тангенса угла диэлектрических

потерь; измерение частичных разрядов на остановленной машине с применением повышенного напряжения; замер токов утечки с обмотки возбуждения на землю, а также частиц пиролиза в охлажденном газе; замер вибрации машины (витковые замыкания в роторе).

13. Охарактеризовать следующие основные дефекты сердечника статора: нарушение целостности межлистовой изоляции из-за некачественного изготовления, попадания посторонних предметов в расточку статора; повреждение при сборке в процессе ввода ротора в статор; истирание межлистовой изоляции при ослаблении прессы пакетов стали сердечника статора: повреждения подшипников, приводящие к биению ротора и задеванию его за статор.

14. Охарактеризовать следующие основные дефекты сердечника ротора: нарушение целостности бочки и вала ротора, бандажных колец, клиньев обмотки вследствие недостатка паковки и обработки ротора; неудачная конструкция клиньев: редкие циклы изменения температуры при частых пусках; большие тепловые нагрузки от токов обратной последовательности.

15. Описать следующие методы контроля дефектов в обмотке статора и сердечника ротора: метод теплового контроля с помощью термосопротивлений, заложенных в наиболее опасных для перегрева местах; индикация наличия продуктов пиролиза, выделяющихся из перегретой изоляции в охлаждающий газ; кольцевое намагничивание сердечника; применение тепловизора: наклейки в критических точках термочувствительных этикеток; метод замера вибрации

16. Описать контроль состояния машин во время работы: вибрация отдельных узлов; параметры охлаждающих сред (вход и выход), расходы охлаждающих сред; комплексные методы, выявляющие большинство развивающихся дефектов: определение температуры статора по всем пазам и торцам; анализ вибрации статора, вала, направляющих подшипников; измерение частичных разрядов в обмотке статора; контроль нагрева подшипника; контроль величины воздушного зазора относительно ротора и статора; измерение акустических шумов; анализ смазочного масла; **контроль изоляции**.

**Тема 1.4. Основные виды дефектов асинхронных двигателей**

17. Охарактеризовать следующие основные дефекты асинхронных двигателей: повреждение изоляции, витковые замыкания, обрыв роторных стержней, повреждение подшипников.

18. Описать контроль состояния асинхронных двигателей во время работы: визуальный контроль, замер токов нулевой последовательности, вибрационный контроль, контроль допустимой нагрузки, температурный контроль.

**Тема 1.5. Основные виды дефектов силовых трансформаторов, автотрансформаторов**

19. Охарактеризовать следующие основные дефекты силовых трансформаторов, автотрансформаторов: повреждение высоковольтных вводов, изоляции трансформатора и другого маслonaполненного оборудования и обмоток; снижение качества масла; местные перегревы; электроизнос контактов переключателя ответвлений.

20. Описать вибрационное обследование и диагностическое состояние силовых трансформаторов: оценка состояния фундаментов; измерение общего уровня вибрации на поверхности бака трансформаторов; анализ вибрационного состояния системы масляного охлаждения; вибрационное состояние системы **вентиляции** и системы обдува; выявление наличия опасных деформаций, распрессовки обмоток, оценка механической прочности витковой изоляции.

**Тема 1.6. Основные виды дефектов высоковольтных коммутационных аппаратов**

21. Охарактеризовать следующие основные дефекты высоковольтных коммутационных аппаратов: повреждение изоляции, снижение давления сжатого воздуха, утечка газа, нагрев контактных соединений, ослабление натяжений пружин.

22. Описать следующие методы диагностики и контроля оборудования: физико - химический контроль трансформаторного масла, определение электрической прочности,



механических примесей и углерода; контроль осажденной воды; измерение сопротивления изоляции, измерение тангенса угла диэлектрических потерь, испытание изоляции повышенным напряжением, тепловизионный контроль, измерение сопротивления постоянному току, измерение скоростных и временных характеристик, измерение вытягивающих усилий подвижных контактов из неподвижных, испытание колонок изоляторов на излом.

23. Описать контроль состояния высоковольтных коммутационных аппаратов во время работы: визуальный контроль, наблюдение частичных разрядов, контроль с помощью манометров, замер утечки газа из элегазового оборудования методом регистрации отрицательных ионов, тепловизионный контроль, контроль с помощью термоиндикаторов.

**Тема 1.7.** Основные виды дефектов измерительных трансформаторов, конденсаторов, разрядников и ограничителей перенапряжений

24. Охарактеризовать следующие основные дефекты измерительных трансформаторов, конденсаторов, разрядников и ограничителей перенапряжений: повреждение (ухудшение состояния) изоляции, изменение характеристик разрядников и ограничителей перенапряжений (ОПН), витковые замыкания в измерительных трансформаторах, нагрев контактных соединений, физико - химический и хроматографический анализ трансформаторного масла у измерительных трансформаторов тока, контроль токов проводимости на постоянном напряжении и измерение tg на отключение от сети ОПН.

25. Описать следующие методы диагностики измерительных трансформаторов, конденсаторов, разрядников и ограничителей перенапряжений: измерение сопротивления изоляции, испытание повышенным напряжением, замер тангенса угла диэлектрических потерь, измерение сопротивления обмоток постоянному току, снятие характеристик намагничивания, измерение тока утечки, измерение емкости, измерение пробивных напряжений.

26. Описать контроль состояния измерительных трансформаторов, конденсаторов, разрядников и ограничителей перенапряжений во время работы: визуальный контроль, фиксация срабатывания разрядников и ОПН, тепловизионный контроль, контроль с помощью термоиндикаторов.

**Тема 1.8.** Основные виды дефектов воздушных линий электропередач

27. Охарактеризовать следующие основные дефекты воздушных линий (ВЛ): повреждение изоляции подвесных, опорных и полимерных изоляторов; нарушение соединения проводов; нарушение состояния заземления опор, их оттяжек и тросов; загнивание деталей деревянных опор; коррозия металлических опор и траверс.

28. Описать следующие методы диагностики и контроля ВЛ: измерение сопротивления изоляции, измерение величины падения напряжения или сопротивления на участке соединения, плавка гололеда.

29. Описать контроль состояния ВЛ во время работы: визуальный контроль; измерение сопротивления заземления опор и тросов; замер вибрации проводов линий электропередачи; замер натяжения оттяжек опор, наклон опор; проверка загнивания опор.

**Тема 1.9.** Основные виды дефектов силовых кабельных линий

30. Охарактеризовать следующие основные дефекты кабельных линий (КЛ): повреждение изоляции, обрыв жил кабеля, коррозия брони кабеля, утечка масла.

31. Описать следующие методы диагностики и контроля КЛ: измерение сопротивления изоляции, испытание повышенным напряжением, замер тока утечки, проверка целостности жил, определение сопротивления жил, тепловые испытания.

32. Описать контроль состояния КЛ во время работы: визуальный осмотр кабельных трасс, контроль допустимой токовой нагрузки, контроль давления масла.

**Тема 1.10.** Основные виды неисправности устройств релейной защиты и автоматики (РЗА)

33. Охарактеризовать основные виды неисправности устройств релейной защиты и автоматики (РЗ и А).

Преподаватель: Давиденко П.Ф.

Рассмотрены на заседании цикловой комиссии

« \_\_\_\_\_ »

Протокол № \_\_ от « \_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦК Давиденко П.Ф.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

#### IIIa. УСЛОВИЯ

Экзамен (квалификационный) проводится индивидуально.

**Время выполнения задания** - 408 мин \ 6,8 часа (всего)

**Оборудование:** мультимедийная установка, персональный компьютер.

Задания предусматривают одновременную проверку освоения группы компетенций ПМ

#### IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

##### **Выполнение задания 1:**

- грамотно и логично представляет презентацию портфолио и отчета по производственной практике:

- в ходе доклада делает ссылки на нормативную литературу.

##### **Выполнение задания 2:**

- отвечает правильно на дополнительные вопросы

##### **Осуществленный процесс:**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>Критерии</b>	<b>Оценка</b>
1. Определять причины неисправностей и отказов	<i>соответствию перечня дефектов</i>	соответствие методов контроля дефектам	да / нет

электрооборудования	электрооборудования и методов контроля в соответствии с нормативно-технической документацией и условиям эксплуатации;	электрооборудования
грамотность постановки диагноза состояния электрооборудования по результатам сопоставления заданных при диагностике величин с нормированными значениями;	соответствие оценки состояния электрооборудования поставленному диагнозу	да / нет
демонстрация навыков визуального определения состояния электрооборудования в соответствии с инструкцией;	умение пользоваться приборами для определения состояния ЭО	да / нет
правильность оценки состояния электрооборудования по результатам технической диагностики в соответствии с нормами;	соответствие поставленного диагноза результатам обследования	да / нет
демонстрация навыков установления причин неисправностей и отказов электрооборудования в соответствии с технологическими картами.	умение пользоваться приборами для определения неисправности	да / нет
2. Планировать работы по ремонту электрооборудования	определение ремонтных площадей	(расчет выполнен на практических занятиях)
определение сметной стоимости ремонтных работ		
выявление потребности запасных частей, материалов для ремонта		
Проводить и контролировать ремонтные работы	демонстрация навыков выполнения ремонтных работ по типовой номенклатуре;	соблюдение алгоритма работ при производстве ремонта да / нет

Результаты (освоенные общие компетенции)	Показатели оценки результата	Оценк а
1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Четкое владение информацией о профессиональной области, о профессии и основных видах деятельности техника-электрика;	да / нет
Грамотная постановка цели дальнейшего профессионального роста и развития;	да / нет	
Адекватное оценивание своих образовательных и профессиональных достижений.	да / нет	
2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Правильная организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда;	да / нет
Грамотный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ;	да / нет	
Применение методов профессиональной профилактики своего здоровья.	да / нет	
3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Правильное решение стандартных и нестандартных профессиональных задач с применением интегрированных знаний профессиональной области.	да / нет
4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Использование различных источников информации, включая электронные.	да / нет
5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Владение программными, и техническими средствами и устройствами, системами транслирования информации, информационного обмена.	да / нет
6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения;	да / нет
Аргументирование и обоснование своей точки зрения	да / нет	

7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности;	да / нет
--	--	----------

---

Организация работы команды, постановка целей, мотивация, контроль результатов.	да / нет
--	----------

---

8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Четкая организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;	да / нет
---	---	----------

---

Планирование повышения личностного и квалификационного уровня.	да / нет
--	----------

---

9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Активное участие в научно-техническом творчестве, проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;	да / нет
---	---	----------

---

Владение и использование современных технологий в профессиональной деятельности	да / нет
---	----------

**Эксперты от работодателя:**

---

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

---

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

**приложение а**

**Оценочный лист экзамена (квалификационного)**

профессионального модуля **ПМ 04** «Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем»

Студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

**Результаты  
(освоенные общие компетенции)**

**Критерии**

**Оценка**

---

1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Четкое владение информацией о профессиональной области, о профессии и основных видах деятельности техника-электрика;	<b>да / нет</b>
Грамотная постановка цели дальнейшего профессионального роста и развития;	<b>да / нет</b>	
Адекватное оценивание своих образовательных и профессиональных достижений.	<b>да / нет</b>	
2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Правильная организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда;	<b>да / нет</b>
Грамотный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ;	<b>да / нет</b>	
Применение методов профессиональной профилактики своего здоровья.	<b>да / нет</b>	
3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Правильное решение стандартных и нестандартных профессиональных задач с применением интегрированных знаний профессиональной области.	<b>да / нет</b>
4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Использование различных источников информации, включая электронные.	<b>да / нет</b>
5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Владение программными, и техническими средствами и устройствами, системами транслирования информации, информационного обмена.	<b>да / нет</b>
6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения;	<b>да / нет</b>
Аргументирование и обоснование своей точки зрения	<b>да / нет</b>	
7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат	Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности;	<b>да / нет</b>

выполнения заданий

---

Организация работы команды, постановка целей, мотивация, контроль результатов. **да / нет**

---

8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации **да / нет**  
Четкая организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;

---

Планирование повышения личностного и квалификационного уровня. **да / нет**

---

9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности **да / нет**  
Активное участие в научно-техническом творчестве, проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;

---

Владение и использование современных технологий в профессиональной деятельности **да / нет**

---

Профессиональный модуль ПМ 04 «Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем» освоен / не освоен

Дата \_\_\_\_\_

Члены экзаменационной комиссии:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_