



СОВЕТ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КВАЛИФИКАЦИЯМ  
В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ЭСПК)

---

Утверждено:

Решение ЭСПК № 2024/03 от «06» сентября 2024 года

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НЕЗАВИСИМОЙ ОЦЕНКИ  
КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ ИЛИ ЛИЦ,  
ПРЕТЕНДУЮЩИХ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ  
ОПРЕДЕЛЕННОГО ВИДА ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Электромонтер по проведению простых работ по испытаниям и  
измерениям параметров оборудования электрических сетей  
(3 уровень квалификации)**

Регистрационный номер квалификации:  
20.04200.08.

Наименование профессионального стандарта:  
**Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами  
испытаний и измерений**

Регистрационный номер оценочного средства: 20.04200.08

---

Москва, 2024

**СОСТАВ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА  
ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

<b>Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений .....</b>	<b>1</b>
1. Наименование квалификации и уровень квалификации .....	3
2. Номер квалификации .....	3
3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации .....	3
4. Вид профессиональной деятельности .....	3
5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена.....	3
6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена .....	4
7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий: .....	7
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий: .....	8
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости): .....	9
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена: .....	9
11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена: .....	19
<b>13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации: практические задания считаются выполненными успешно при соблюдении всех критериев оценки. ....</b>	<b>20</b>
<b>14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии): .....</b>	<b>20</b>
Примечание .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## 1. Наименование квалификации и уровень квалификации

Электромонтер по проведению простых работ по испытаниям и измерениям параметров оборудования электрических сетей (3 уровень квалификации)

(указываются в соответствии с профессиональным стандартом или квалификационными требованиями, установленными федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации)

## 2. Номер квалификации

20.04200.08

(номер квалификации в реестре сведений о проведении независимой оценки квалификации)

## 3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации

(далее - требования к квалификации):

«Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений», код 20.042

(наименование и код профессионального стандарта  
либо наименование и реквизиты документов, устанавливающих квалификационные требования)

## 4. Вид профессиональной деятельности

Техническое диагностирование оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений (по реестру профессиональных стандартов)

## 5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и N задания
<b>Знания</b>		
<b>Блок 1. Теоретический блок заданий (ТФ А/01.3, ТФ А/02.3, ТФ А/03.3)</b>		
Тема 1 Нормативные правовые акты, локальные нормативные акты, техническая документация, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей, объем и нормы испытаний электрооборудования в части выполняемых функций	За правильный ответ – 1 балл За неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 10	1
Тема 2 Основы электротехники и электроники	За правильный ответ – 1 балл За неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 5	
Тема 3 Устройство и основные технические характеристики оборудования электрических сетей	За правильный ответ – 1 балл За неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 5	

Тема 4 Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений	За правильный ответ – 1 балл За неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 5	
Тема 5. Требования охраны труда, регламентирующие деятельность по трудовой функции	За правильный ответ – 1 балл За неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 10	
Тема 6 Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве	За правильный ответ – 1 балл За неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 5	

**Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:**

Количество заданий с выбором ответа: 40

Время выполнения теоретического этапа экзамена: 120 минут

Теоретический экзамен проходит в форме тестирования. Тест формируется из случайно подбираемых заданий из базы вопросов в соответствии со спецификацией и содержит 40 заданий.

**6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена**

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
1	2	3
<p><b>Трудовые функции:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнение вспомогательных работ при осуществлении испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей в составе бригады (А/01.3).</li> <li>– Выполнение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей в составе бригады (А/02.3).</li> <li>– Контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля в составе бригады (А/03.3).</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовка рабочих мест для проведения испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей</li> </ul>		

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Поддержание аппаратуры, применяемой при испытаниях и измерениях параметров оборудования электрических сетей в исправном состоянии</li> <li>– Испытания и измерение параметров аппаратуры, вторичных цепей и электропроводки на напряжение до 1000 В</li> <li>– Контроль параметров коммутационного оборудования методами неразрушающего контроля</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обслуживать измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей</li> <li>– Собирать испытательные схемы</li> <li>– Обеспечивать соблюдение требований охраны труда при проведении работ на конкретном рабочем месте</li> <li>– Присоединять испытательную установку в соответствии с методикой испытаний оборудования электрических сетей</li> </ul>		
<p><b>Трудовые функции:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнение вспомогательных работ при осуществлении испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей в составе бригады (А/01.3).</li> <li>– Выполнение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей в составе бригады (А/02.3).</li> <li>– Контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля в составе бригады (А/03.3).</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовка рабочих мест для проведения испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей</li> <li>– Поддержание аппаратуры, применяемой при испытаниях и измерениях параметров</li> </ul>	1.	

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
1	2	3
<p>оборудования электрических сетей в исправном состоянии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Испытания, измерение параметров и определение места повреждения кабельных линий электропередачи</li> <li>– Испытания и измерение параметров комплектных экранированных токопроводов 6 кВ и выше</li> <li>– Контроль параметров кабельных линий электропередачи методами неразрушающего контроля</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обслуживать измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей</li> <li>– Применять средства индивидуальной защиты и электрозщитные средства</li> <li>– Присоединять испытательную установку в соответствии с методикой проведения испытаний оборудования электрических сетей</li> <li>– Собирать испытательные схемы</li> <li>– Обеспечивать соблюдение требований охраны труда при проведении работ на конкретном рабочем месте</li> <li>– Использовать технические средства испытаний</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Умения, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.3</li> <li>– Осваивать новые средства и методы испытаний, измерений (по мере их внедрения)</li> <li>– Использовать технические средства испытаний</li> <li>– Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами на базовом уровне</li> </ul>		
<p><b>Трудовые функции:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнение испытаний и измерение параметров оборудования электрических</li> </ul>	1.	

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
1	2	3
<p>сетей в составе бригады (А/02.3).</p> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Испытание повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать технические средства испытаний.</li> <li>– Обслуживать измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей.</li> <li>– Использовать технические средства испытаний.</li> <li>– Применять средства индивидуальной защиты и электрозащитные средства.</li> <li>– Собирать испытательные схемы.</li> <li>– Обеспечивать соблюдение требований охраны труда при проведении работ на конкретном рабочем месте.</li> </ul>		

## 7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:

- Экзаменационная аудитория не менее, чем на 10 рабочих мест. Каждое рабочее место должно быть укомплектовано: стол, стул, бумага, ручка, калькулятор, персональный компьютер (тактовая частота процессора не ниже 2 ГГц, ОЗУ не менее 4 ГБ, жесткий диск не менее 250 ГБ, допускается встроенная видеокарта) с установленной на него операционной системой Windows 7 или выше, веб-браузером GoogleChrome версии не ниже 20.0 и пакетом MicrosoftOffice. Все компьютеры должны быть объединены в локальную сеть и иметь доступ в Интернет.
- Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир), бумага формата А4.

(помещение, инвентарь, компьютерная техника и оргтехника, программное обеспечение, канцелярские принадлежности и другие)

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена:

- блокнот;
- карандаш, ручка, ластик;
- бланки протоколов;
- указатель напряжения;
- мегаомметр;
- измеритель сопротивления петли «фаза-ноль»;
- измеритель сопротивления заземления;
- измеритель температуры и влажности воздуха;

- диэлектрические перчатки;
- пояс монтерский (удерживающая привязь);
- переносное защитное заземление (ПЗЗ);
- Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями;
- СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»;
- СТО 34.01-30.1-001-2016 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Порядок применения электротехнических средств в электросетевом комплексе ПАО «РОССЕТИ». Требования к эксплуатации и испытаниям»
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- «ТИ Р М-074-2002. Типовая инструкция по охране труда при проведении электрических измерений и испытаний»

---

(оборудование, инструмент, оснастка, материалы, средства индивидуальной защиты, экзаменационные образцы и другие)

## **8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:**

- 1) Требования к образованию: среднее профессиональное или высшее образование-бакалавриат.
- 2) Требования к опыту работы: не менее 5 лет в должности и (или) выполнения работ (услуг) по виду профессиональной деятельности, содержащему оцениваемую квалификацию, но не ниже уровня оцениваемой квалификации.
- 3) Требования к знаниям и умениям: Подтверждение прохождения обучения, обеспечивающего освоение:
  - а) *знаний*:
    - НПА в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;
    - нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;
    - методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (оценочными средствами);
    - требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;
    - порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);
  - б) *умений*:
    - применять оценочные средства;
    - анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;
    - проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;
    - проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;
    - принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;
    - формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;
    - использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации;
- 4) Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.

---

(требования к квалификации и опыту работы, особые требования к членам экспертной комиссии)

**9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости):**

- 1) Проведение обязательного вводного инструктажа с соискателем по вопросам, связанным с охраной труда и пожарной безопасностью в помещениях (на площадках), в которых организовано проведение экзамена.
- 2) Проведение обязательного целевого инструктажа с соискателем по безопасному производству работ перед выполнением теоретической и практической частей экзамена.
- 3) Обеспечение обязательного надзора над соискателем при проведении теоретической и практической частей экзамена.
- 4)

**10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:**

**Задание №1**

Выберите один вариант ответа. Как называется состояние электрооборудования, при котором оно соответствует всем требованиям конструкторской и нормативно-технической документации (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- A) Исправное состояние
- B) Работоспособное состояние
- C) Предельное
- D) Восстанавливаемое
- E) Неисправное состояние

**Задание №2**

Выберите один вариант ответа

Что называется «экспериментальное определение качественных и (или) количественных характеристик свойств объекта испытаний, проводимые с заданными точностью и достоверностью для определения технического состояния электрооборудования при подаче либо возникновении на оборудовании следствием обратной трансформации напряжения 1000 В и выше» (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- A) Высоковольтное испытание
- B) Измерение
- C) Испытание
- D) Комплексное диагностическое обследование
- E) Мониторинг

**Задание №3**

Выберите один вариант ответа

Что называется «Совокупность операций по применению технического средства, хранящего единицу величины, обеспечивающих нахождение соотношения измеряемой величины с ее единицей в явном или неявном виде и получение значения этой величины» (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- A) Высоковольтное испытание
- B) Измерение
- C) Испытание
- D) Комплексное диагностическое обследование

## Е) Мониторинг

### Задание №4

Выберите один вариант ответа

Что называется «Техническая операция, заключающаяся в определении одной или нескольких характеристик данной продукции в соответствии с установленной процедурой». (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- А) Высоковольтное испытание
- В) Измерение
- С) Испытание
- Д) Комплексное диагностическое обследование
- Е) Мониторинг

### Задание №5

Выберите один вариант ответа

Что называется «Комплекс мероприятий, проводимый по специальным программам для получения объективной и достоверной информации о техническом состоянии оборудования, его функциональных узлов и систем расширенными методами диагностирования с целью определения его пригодности к эксплуатации» (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- А) Высоковольтное испытание
- В) Измерение
- С) Испытание
- Д) Комплексное диагностическое обследование
- Е) Мониторинг

### Задание №6

Выберите один вариант ответа

Что называется «Непрерывный контроль параметров объекта с применением автоматизированных средств (систем), обеспечивающих сбор, хранение и обработку информации в реальном времени» (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- А) Высоковольтное испытание
- В) Измерение
- С) Испытание
- Д) Комплексное диагностическое обследование
- Е) Мониторинг

### Задание №7

Выберите один вариант ответа

Что называется «Контроль свойств и параметров объекта (изделия), при котором не нарушается пригодность объекта (изделия) к использованию по назначению и не возникают предпосылки повреждения продукции» (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- А) Контроль неразрушающий
- В) Контроль периодический

- С) Контроль технического состояния
- D) Техническое диагностирование
- E) Комплексное диагностическое обследование

Задание №8

Выберите один вариант ответа

Что называется «Контроль, при котором поступление информации о контролируемых параметрах происходит через установленные интервалы времени» (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- A) Контроль неразрушающий
- B) Контроль периодический
- C) Контроль технического состояния
- D) Техническое диагностирование
- E) Комплексное диагностическое обследование

Задание №9

Выберите один вариант ответа

Что называется «Проверка соответствия значений параметров объекта требованиям технической документации и определение на этой основе одного из заданных видов технического состояния в данный момент времени» (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- A) Контроль неразрушающий
- B) Контроль периодический
- C) Контроль технического состояния
- D) Техническое диагностирование
- E) Комплексное диагностическое обследование

Задание №10

Выберите один вариант ответа

Что называется «Определение технического состояния объекта» (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- A) Контроль неразрушающий
- B) Контроль периодический
- C) Контроль технического состояния
- D) Техническое диагностирование
- E) Комплексное диагностическое обследование

Задание №11

Выберите один вариант ответа

Что называется «Амплитудное значение выпрямленного напряжения, прикладываемого к электрооборудованию в течение заданного времени при определенных условиях испытания» (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- A) Испытательное выпрямленное напряжение
- B) Испытательное напряжение промышленной частоты
- C) Напряжение линейное

- D) Напряжение номинальное
- E) Напряжение фазное

#### Задание №12

Выберите один вариант ответа

Что называется «Действующее значение напряжения переменного тока 50 Гц, которое должна выдерживать в течение заданного времени внутренняя и/или внешняя изоляция электрооборудования при определенных условиях» (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- A) Испытательное выпрямленное напряжение
- B) Испытательное напряжение промышленной частоты
- C) Напряжение линейное
- D) Напряжение номинальное
- E) Напряжение фазное

#### Задание №13

Выберите один вариант ответа

Что называется «Напряжение между фазными проводами электрической сети» (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- A) Испытательное выпрямленное напряжение
- B) Испытательное напряжение промышленной частоты
- C) Напряжение линейное
- D) Напряжение номинальное
- E) Напряжение фазное

#### Задание №14

Выберите один вариант ответа

Что называется «Напряжение, на которое спроектирована сеть или оборудование и к которому относят их рабочие характеристики» (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- A) Испытательное выпрямленное напряжение
- B) Испытательное напряжение промышленной частоты
- C) Напряжение линейное
- D) Напряжение номинальное
- E) Напряжение фазное

#### Задание №15

Выберите один вариант ответа

Что называется «Напряжение между фазным проводом и нейтралью» (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- A) Испытательное выпрямленное напряжение
- B) Испытательное напряжение промышленной частоты
- C) Напряжение линейное
- D) Напряжение номинальное
- E) Напряжение фазное

#### Задание №16

Выберите один вариант ответа

Что называется «Дистанционное (бесконтактное) наблюдение, измерение и регистрация пространственного/пространственно-временного распределения радиационной температуры объектов и определения температуры поверхности объекта по известным коэффициентам излучения и параметрам съемки» (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- A) Тепловизионный инфракрасный (ИК) контроль
- B) Ультрафиолетовый контроль
- C) Физико-химический анализ
- D) Хроматографический анализ
- E) Контроль частичных разрядов

#### Задание №17

Выберите один вариант ответа

Что называется «Метод дистанционного неразрушающего контроля высоковольтного электротехнического оборудования, посредством визуализации источников ультрафиолетового излучения от дефектов, сопровождающихся процессами электроразрядного характера» (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- A) Тепловизионный инфракрасный (ИК) контроль
- B) Ультрафиолетовый (УФ) контроль
- C) Физико-химический анализ
- D) Хроматографический анализ
- E) Контроль частичных разрядов

#### Задание №18

Выберите один вариант ответа

Что называется «Экспериментальное определение содержания (концентрации) одного или ряда компонентов вещества в пробе физическими, физикохимическими, химическими или другими методами, а также физические испытания образцов с целью определения физических и химических параметров нормируемых величин» (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- A) Тепловизионный инфракрасный (ИК) контроль
- B) Ультрафиолетовый (УФ) контроль
- C) Физико-химический анализ
- D) Хроматографический анализ
- E) Контроль частичных разрядов

#### Задание №19

Выберите один вариант ответа

Что называется «Хроматографическое разделение смеси газов, выделенных из масла, с определением компонентов, разделенных с помощью механизмов разделения» (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- A) Тепловизионный инфракрасный (ИК) контроль
- B) Ультрафиолетовый (УФ) контроль

- С) Физико-химический анализ
- Д) Хроматографический анализ
- Е) Контроль частичных разрядов

#### Задание №20

Выберите один вариант ответа

Испытание повышенным напряжением промышленной частоты производится для электрооборудования на напряжение: (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- А) До 10 кВ включительно
- В) До 20 кВ включительно
- С) До 35 кВ включительно
- Д) До 110 кВ включительно
- Е) До 220 кВ включительно

#### Задание №21

Выберите один вариант ответа

Если испытание выпрямленным напряжением или напряжением промышленной частоты производится без отсоединения ошиновки электрооборудования распределительного устройства, то значение испытательного напряжения принимается по нормам: (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- А) Для электрооборудования с самым низким уровнем испытательного напряжения
- В) Для электрооборудования с самым высоким уровнем испытательного напряжения
- С) Для электрооборудования со средним уровнем испытательного напряжения
- Д) Значение испытательного напряжения определяется руководителем испытаний
- Е) Значение испытательного напряжения определяется техническим руководителем предприятия

#### Задание №22

Выберите один вариант ответа

Испытание выпрямленным напряжением изоляторов и трансформаторов тока, соединенных с силовыми кабелями (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- А) может производиться вместе с кабелями, если напряжение кабелей 6-10 кВ
- В) может производиться вместе с кабелями, если напряжение кабелей до 6 кВ
- С) может производиться вместе с кабелями, если напряжение кабелей свыше 10 кВ
- Д) производится только с отсоединением кабельных линий
- Е) может производиться без отсоединения кабелей

#### Задание №23

Выберите два варианта ответа

В случаях выхода значений определяемых при испытаниях параметров за установленные пределы для выявления причин этого, а также при необходимости более полной оценки состояния электрооборудования в целом и (или) его отдельных узлов: (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- А) рекомендуется использовать дополнительные испытания и измерения

- В) допускается применение испытаний и измерений, не предусмотренных настоящим стандартом
- С) допускается применение испытаний и измерений, не предусмотренных настоящим стандартом с превышением уровня испытательных воздействий
- Д) оборудование считается не прошедшим испытание и выбраковывается
- Е) проводятся повторные испытания на тех же режимах

#### Задание №24

Выберите один вариант ответа

Отдельные виды испытаний и измерений в соответствии с настоящим стандартом проводятся по решению технического руководителя субъекта электроэнергетики. Основанием для принятия такого решения могут быть: (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- А) выработка оборудованием нормативного срока службы
- В) отрицательные результаты по другим видам испытаний и измерений
- С) невозможность выявления причины возникновения дефекта другими видами испытаний и измерений
- Д) увеличение количества отказов оборудования
- Е) все вышеперечисленное

#### Задание №25

Выберите один вариант ответа

Электрические испытания изоляции электрооборудования необходимо проводить при температуре изоляции не ниже (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- А) + 5°C
- В) 0°C
- С) - 5°C
- Д) - 10°C
- Е) - 15°C

#### Задание №26

Выберите один вариант ответа

При измерении сопротивления изоляции фиксация показаний мегаомметра производится через: (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- А) 60 с после начала измерений
- В) 60 с после начала подачи напряжения
- С) 30 с после начала измерений
- Д) 15 с после начала измерений
- Е) 30 с после начала подачи напряжения

#### Задание №27

Выберите один вариант ответа

Испытательное напряжение должно подниматься: (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)?

Ответы:

- А) плавно со скоростью, допускающей визуальный контроль по измерительным приборам
- В) с максимально возможной скоростью

- С) напряжение подается ступенчато
- Д) скорость подъема напряжения не нормируется
- Е) скорость подъема определяется руководителем испытаний

Задание №28

Выберите один вариант ответа

Как часто согласно СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования» должен проводиться хроматографический контроль для трансформаторов напряжением 110 кВ и выше в процессе эксплуатации

Ответы:

- А) не реже 1 раза в 3 месяца
- В) не реже 1 раза в 6 месяцев
- С) не реже 1 раза в 9 месяцев
- Д) не реже 1 раза в 12 месяцев
- Е) не реже 1 раза в 24 месяца

Задание №29

Выберите один вариант ответа

Оценка влажности твердой изоляции должна проводиться у трансформаторов (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)

Ответы:

- А) напряжением до 35 кВ
- В) напряжением 35 кВ и выше
- С) напряжением 110 кВ и выше
- Д) напряжением 220 кВ и выше
- Е) независимо от класса напряжения

Задание №30

Выберите один вариант ответа

Оценка влажности твердой изоляции должна проводиться у трансформатора прогретого не менее чем до: (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)

Ответы:

- А) до 40 °С
- В) до 50 °С
- С) до 60 °С
- Д) до 70 °С
- Е) до 80 °С

Задание №31

Выберите один вариант ответа

Допустимое значение влагосодержания твердой изоляции вновь вводимых трансформаторов и трансформаторов, прошедших капитальный ремонт - не выше: (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)

Ответы:

- А) 0,5% по массе
- В) 1% по массе
- С) 2% по массе
- Д) 3% по массе

Е) 4% по массе

Задание №32

Выберите один вариант ответа

Допустимое значение влагосодержания твердой изоляции эксплуатируемых трансформаторов – не выше: (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)

Ответы:

А) 0,5% по массе

В) 1% по массе

С) 2% по массе

Д) 3% по массе

Е) 4% по массе

Задание №33

Выберите один вариант ответа

Сопротивление изоляции каждой обмотки вновь вводимых в эксплуатацию трансформаторов и трансформаторов, прошедших капитальный ремонт выше .....? МОм при температуре 20 °С считается удовлетворительным и сравнение с исходными данными не требуется. (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)

Ответы:

А) 10 МОм

В) 300 МОм

С) 1000 МОм

Д) 3000 МОм

Е) 10000 МОм

Задание №34

Выберите один вариант ответа

Для трансформаторов на напряжение до 35 кВ включительно мощностью до 10 000 кВА и дугогасящих реакторов при температуре обмотки 20 °С сопротивление изоляции обмоток должно быть не ниже ...? МОм. (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)

Ответы:

А) 10 МОм

В) 30 МОм

С) 100 МОм

Д) 300 МОм

Е) 1000 МОм

Задание №35

Выберите два варианта ответа

Измерения тангенса угла диэлектрических потерь ( $\text{tg}\delta$ ) изоляции обмоток трансформаторов производятся для трансформаторов напряжением: (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)

Ответы:

А) 35 кВ и ниже

В) 35 кВ и выше

С) 110 кВ и выше

Д) 220 кВ и выше

Е) 35 кВ и ниже по решению технического руководителя

#### Задание №36

Выберите один вариант ответа

Какова продолжительность приложения испытательного напряжения при испытании изоляции обмоток трансформаторов повышенным напряжением частоты 50 Гц согласно СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»?

Ответы:

- А) 1 мин.
- В) 5 мин.
- С) 30 мин
- Д) 1 час
- Е) 2 часа

#### Задание №37

Выберите один вариант ответа

Как согласно СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования» производится испытание изоляции цепей защитной и контрольно-измерительной аппаратуры, установленной на трансформаторе

Ответы:

- А) испытательным напряжением 500 В в течении 1 мин.
- В) испытательным напряжением 1000 В в течении 1 мин
- С) испытательным напряжением 1000 В в течении 5 мин
- Д) испытательным напряжением 2500 В в течении 1 мин
- Е) испытательным напряжением 2500 В в течении 5 мин

#### Задание №38

Выберите один вариант ответа

Как согласно СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования» производится тепловизионный контроль трансформаторов 110-220 кВ

Ответы:

- А) 1 раз в 3 года
- В) 1 раз в 2 года
- С) 1 раз в 1 года
- Д) 1 раз в 6 месяцев
- Е) Сроки устанавливаются техническим руководителем

#### Задание №39

Выберите один вариант ответа

Сопротивление изоляции сухих трансформаторов при температуре обмоток 20-30 °С должно быть для трансформаторов с номинальным напряжением до 1 кВ включительно (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)

Ответы:

- А) не менее 100 МОм
- В) не менее 300 МОм
- С) не менее 500 МОм
- Д) не менее 50 МОм
- Е) не менее 200 МОм

**Задание №40**

Выберите один вариант ответа

Сопrotивление изоляции сухих трансформаторов при температуре обмоток 20-30 °C должно быть для трансформаторов с номинальным напряжением более 1 кВ до 6 кВ включительно (СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»)

Ответы:

- A) не менее 100 МОм
- B) не менее 300 МОм
- C) не менее 500 МОм
- D) не менее 200 МОм
- E) не менее 50 МОм

**11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена:**

<b>№№ задания</b>	<b>Правильные варианты ответа (модельные ответы и/или критерии оценки)</b>	<b>Вес или баллы, начисляемые за правильно выполненное задание</b>
1.		1
2.		1
3.		1
4.		1
5.		1
6.		1
7.		1
8.		1
9.		1
10.		1
11.		1
12.		1
13.		1
14.		1
15.		1
16.		1
17.		1
18.		1
19.		1
20.		1
21.		1
22.		1
23.		1
24.		1
25.		1
26.		1
27.		1
28.		1
29.		1

<b>№№ задания</b>	<b>Правильные варианты ответа (модельные ответы и/или критерии оценки)</b>	<b>Вес или баллы, начисляемые за правильно выполненное задание</b>
30.		1
31.		1
32.		1
33.		1
34.		1
35.		1
36.		1
37.		1
38.		1
39.		1
40.		1

Баллы, полученные за выполненное задание, суммируются. Максимальное количество баллов —40

Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии достижения набранной суммы баллов 30 и более.

## **12. Задание для практического этапа профессионального экзамена**

### **13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации: практические задания считаются выполненными успешно при соблюдении всех критериев оценки.**

Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации: практические задания считаются выполненными успешно при соблюдении всех критериев оценки.

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации Электромонтер по проведению испытаний и измерению параметров оборудования электрических сетей (3 уровень квалификации) принимается при условии допуска к практической части профессионального экзамена, выполнении практических заданий по трудовым функциям:

- вариант №1
- или вариант №2
- или вариант №3

и соблюдении всех критериев оценки практического этапа профессионального экзамена.

---

(указывается, при каких результатах выполнения задания профессиональный экзамен считается пройденным положительно)

### **14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии):**

1. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 г. N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок"
2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей, утвержденные приказом Минэнерго России от 04.10.2022 N 1070
3. Приказ Минэнерго России от 12.08.2022 N 811 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии»

4. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, утвержденная Членом Правления ОАО «РАО ЕЭС России», Техническим директором Б.Ф. Вайнзихером 21.06.2007.
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 ноября 2020 года N 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями».
6. СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования»;
7. Профстандарт: 20.042 Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений;
8. СТО 34.01-30.1-001-2016 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Порядок применения электротехнических средств в электросетевом комплексе ПАО «РОССЕТИ». Требования к эксплуатации и испытаниям.»;
9. Правила устройства электроустановок 7-е изд.
10. «ТИ Р М-074-2002. Типовая инструкция по охране труда при проведении электрических измерений и испытаний»

Примечание: Пользоваться актуальными редакциями настоящих НТД и ОРД. Если ссылочный документ заменен, то при пользовании следует руководствоваться заменяющим документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

