



СОВЕТ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КВАЛИФИКАЦИЯМ В
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ЭСПК)

Утверждено:

Решение ЭСПК №2021/01 от «14» апреля 2021 г.

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

**Электрослесарь по выполнению сложных работ
по метрологическому обеспечению деятельности
по передаче и распределению электроэнергии
(4 уровень квалификации)**

Регистрационный номер квалификации: 20.02900.03

Наименование профессионального стандарта:
Работник по метрологическому обеспечению деятельности
по передаче и распределению электроэнергии

Регистрационный номер оценочного средства: 20.02900.03.001

Москва, 2021

СОСТАВ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

1. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена.....3
2. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена4
3. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:5
4. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:**Ошибка! Закладка не определена.**
5. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости):
Ошибка! Закладка не определена.
6. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:6
7. 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
8. Задания для практического этапа профессионального экзамена:20
9. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации: практическое задание считается выполненными успешно при соблюдении всех критериев оценки..... **Ошибка! Закладка не определена.**
10. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочного средства:**Ошибка! Закладка не определена.**
- Приложения**Ошибка! Закладка не определена.**

В соответствии с Приложением «Структура оценочных средств» к Положению о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации, утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. N 601н.

1. Наименование квалификации и уровень квалификации

Электрослесарь по выполнению сложных работ по метрологическому обеспечению деятельности по передаче и распределению электроэнергии (4 уровень квалификации)

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

2. Номер квалификации

20.02900.03

(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 метрологическому обеспечению деятельности по передаче и распределению электроэнергии», код 20.029

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

4. Вид профессиональной деятельности

Метрологическое обеспечение деятельности по передаче и распределению электроэнергии

(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 № задания
1	2	3
Тема 1. (D/01.4, D/02.4) Методики выполнения измерений, контроля и испытаний, в которых используются калибруемые приборы, условия эксплуатации этих приборов в подразделениях организации		
Тема 2. (D/01.4, D/02.4) Устройство и правила эксплуатации эталонов и установок, используемых для калибровки приборов		
Тема 3. (D/01.4, D/02.4) Конструктивные особенности ремонтируемых сложных и точных приборов и способы их регулировки и юстировки		
Тема 4. (D/01.4, D/02.4) Устройство точного измерительного инструмента		
Тема 5. (D/01.4, D/02.4) Конструктивные особенности ремонтируемых сложных приборов и способы их регулировки и юстировки.		
Тема 6. (D/01.4, D/02.4) Требования охраны труда,		

1	2	3
промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции		
Тема 7. (D/01.4, D/02.4) Безопасные методы и приемы выполнения работ		
Тема 8. (D/01.4, D/02.4) Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Перечень мероприятий по оказанию первой помощи.		

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

Количество заданий с выбором ответа: 32

Количество заданий на установление соответствия: 8

Количество заданий на установление последовательности: 0

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>Трудовые функции: (D/01.4).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проведение работ по калибровке, юстировке сложных средств измерений в рамках метрологического обеспечения деятельности по передаче и распределению электроэнергии <p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проверка, переградуировка всех видов приборов расхода, давления и уровня, многоточечных мостов и потенциалометров; – Пересчет приборов на другие пределы измерения; – Калибровка сложных средств измерения; – Поддержание вспомогательного и калибровочного оборудования в исправном состоянии. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Осваивать новые устройства (по мере их внедрения) под руководством работника более высокой квалификации; – Применять справочные материалы в области калибровки; – Монтировать поверочные средства. 	<p>Выполнение полного объема работ по монтажу, подключению по 3-х проводной схеме соединения с последующей проверкой термометра сопротивления в соответствии с методикой поверки термопреобразователя</p>	<p>Задания на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №1-8</p>

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:

- экзаменационная аудитория, 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 Google Chrome версии не ниже 20.0 и пакетом Microsoft Office; 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;
- стенд для наладки;
- инструменты: электропаяльник, стриппер, монтажный нож, бокорезы, отвертка;
- цифровой мультиметр;
- расходные материалы: провода, кабели, клеммники, макетная плата;
- методика поверки термопреобразователя сопротивления;
- термопреобразователь;
- мегаомметр;
- экзаменационная аудитория, 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 Google Chrome версии не ниже 20.0 и пакетом Microsoft Office; 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)

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий

- 1) Требования к образованию: высшее образование-бакалавриат.
- 2) Требования к опыту работы: не менее 3 лет по профессии электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений и (или) выполнения работ (услуг) по виду профессиональной деятельности в области метрологического обеспечения в электрических сетях оцениваемой квалификации, 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;
 - НПА, 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

- 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) Проведение обязательного инструктажа по работе с программой электронного тестирования.

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

Задание 1.

Укажите цель метрологического обеспечения, в соответствии с ГОСТ Р 8.820—2013 «Метрологическое обеспечение. Основные положения». Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- A) Обеспечения единства измерения в стране.
- B) Создание условий для получения измерительной информации, обладающей свойствами, необходимыми и достаточными для выработки определенных решений как в областях деятельности, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, так и вне этой сферы.
- C) Стандартизация основных положений.
- D) Обеспечение высокого качества и надежности передачи электроэнергии.
- E) Повышение уровня автоматизации энергосетей.

Задание 2.

Укажите предмет метрологического обеспечения измерений, в соответствии с ГОСТ Р 8.820—2013 «Метрологическое обеспечение. Основные положения». Выберите один

правильный ответ.

Ответы:

- A) Измерения, выполняемые при производстве и эксплуатации продукции, проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, проведении экспериментов и испытаний изделий, профилактики, диагностики, лечении болезней, контроле условий труда и безопасности, учете материальных ценностей и ресурсов и при осуществлении других видов работ и оказании услуг.
- B) Установление единиц физических величин, государственных эталонов и образцовых средств измерений.
- C) Повышение эффективности научно-исследовательских работ.
- D) Обеспечение достоверного учета.
- E) Государственная калибровка средств измерений.
- F) Участие в работах по международному сотрудничеству в области энергетики.

Задание 3.

Укажите правильное определение термина «Мера» в соответствии с ГОСТ РМГ 29-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения». Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- A) Средство измерений в виде вещества (материала), состав или свойства которого установлены при метрологической аттестации.
- B) Физическая величина фиксированного размера, которой условно присвоено числовое значение, равное единице, и применяемое для количественного выражения однородных с ней физических величин.
- C) Средство измерения, которое воспроизводит в процессе использования или постоянно хранит величины одного или более данных родов, с приписанными им значениями.
- D) Физическая величина фиксированного размера, предназначенная для воспроизведения физической величины заданного размера.
- E) Средство измерения, которому условно присвоено числовое значение, равное единице, и применяемое для количественного выражения однородных с ней физических величин.

Задание 4.

Укажите правильное определение термина «Нулевой метод» в соответствии с ГОСТ РМГ 29-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения». Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- A) Метод сравнения с мерой, в котором результирующий эффект воздействия измеряемой величины и меры на средство сравнения доводят до нуля.
- B) Метод сравнения с идеальной величиной, при котором воздействие измеряемой величины на средство сравнения доводят до максимального значения.
- C) Метод сравнения, при котором используют замещение нулевой величины измерений условным значением, полученным по результатам вычислений и выполняют соответствующую корректировку начального положения.
- D) Метод измерения, при котором результат должен совпадать с показаниями перы.
- E) Метод измерения, исключаящий погрешность нулевого положения шкалы измерительного прибора.

Задание 5.

Укажите правильное наименование для разности между измеренным значением величины и опорным значением величины в соответствии с ГОСТ РМГ 29-2013 «Государственная

система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения».

Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- A) Абсолютное измерение.
- B) Относительное измерение.
- C) Погрешность.
- D) Косвенное измерение.
- E) Прямое измерение.

Задание 6.

Что включает в себя проведение ремонтно-технического обслуживания средств измерений?

Выберите два правильных ответа.

Ответы:

- A) Проведение профилактических мероприятий.
- B) Проведение ремонта.
- C) Осуществление эксплуатации средства измерения в поставарийном режиме.
- D) Осмотр средств измерений на предмет обнаружения механических повреждений.
- E) Осуществление эксплуатации средства измерения в аварийном режиме.
- F) Осмотр средств измерений на предмет обнаружения электрических повреждений.

Задание 7.

Что производят при обнаружении отказа в средстве измерений или по истечении определенного срока его эксплуатации? Выберите трио правильных ответов.

Ответы:

- A) Текущий ремонт.
- B) Техническое обслуживание.
- C) Средний ремонт.
- D) Осмотр.
- E) Капитальный ремонт.
- F) Профилактические мероприятия.
- G) Опробование.

Задание 8.

Укажите правильное описание формы графика напряжения на выходе полупроводникового выпрямительного моста. Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- A) Постоянное.
- B) Синусоидальное.
- C) Пульсирующее.
- D) Логарифмическое.
- E) Гиперболическое.

Задание 9.

По какой схеме датчик давления с токовым выходом 0...20 мА подключается ко вторичному прибору? Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- A) По двухпроводной схеме.
- B) По трех- или четырехпроводной схеме.

- C) По схеме замещения.
- D) По однопроводной схеме.
- E) По одно- или двухпроводной схеме.

Задание 10.

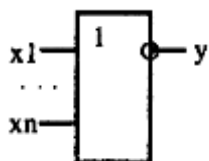
При какой схеме подключения достигается наибольшая точность измерения температуры термометром сопротивления? Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- A) Однопроводной схеме подключения.
- B) Двухпроводной схеме подключения.
- C) Трехпроводной схеме подключения.
- D) Четырехпроводной схеме подключения.
- E) Точность измерения зависит только от сечения жил соединительных проводников.

Задание 11.

Какой тип элемента цифровой электроники изображен на рисунке? Выберите один верный вариант ответа.



Ответы:

- A) «И».
- B) «НЕ».
- C) «ИЛИ».
- D) «И-НЕ».
- E) «ИЛИ-НЕ».

Задание 12.




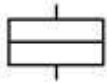



Установите соответствие между методами измерения электрических величин и их характеристикой.

1. Метод сравнения с мерой	A) Приборы с регистрирующими устройствами на основе измерительного механизма
2. Дифференциальный метод (разностный)	B) Сравнение измеряемой величины с однородной величиной, незначительно отличающейся от измеряемой
3. Нулевой метод	C) Сравнение измеряемой величины с однородной величиной, равной измеряемой
4. Метод измерения замещением	D) Замещение измеряемой величины мерой с известным значением физической величины
5. Метод совпадений	E) Совпадение отметок или периодических сигналов с образцовыми сигналами
6. Метод непосредственной оценки	F) Определение значения величины непосредственно по показаниям средства измерения (линейный принцип измерения)
	G) Косвенное определение значения величины (косвенный принцип измерения)

Задание 13.







Установите соответствие между условными обозначениями приборов и принципом их

действия.

1.		A) Прибор магнитоэлектрической системы с подвижной рамкой
2.		B) Прибор магнитоэлектрической системы с подвижной магнитом
3.		C) Прибор электромагнитной системы
4.		D) Прибор электродинамической системы
5.		E) Прибор ферродинамической системы
6.		F) Прибор электростатической системы
7.		G) Прибор индукционной системы
		H) Прибор физической системы

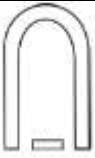
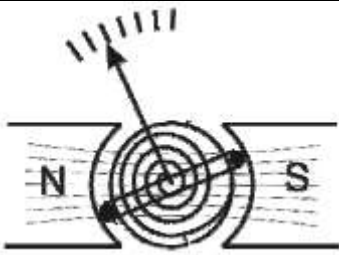

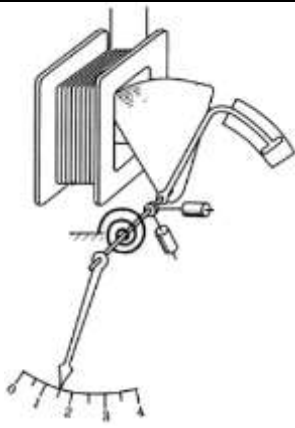

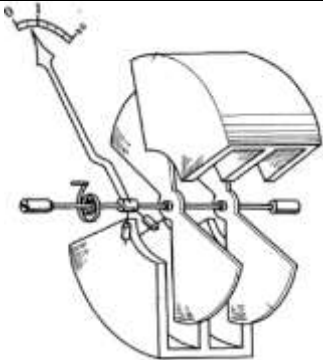
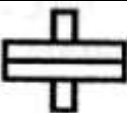
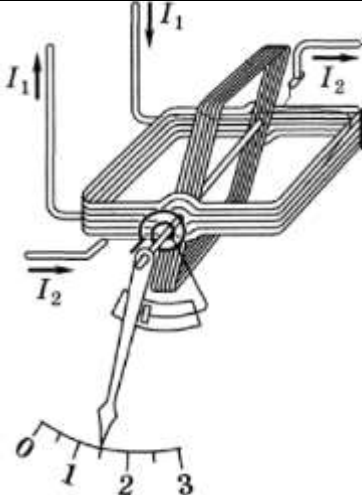
Задание 14.

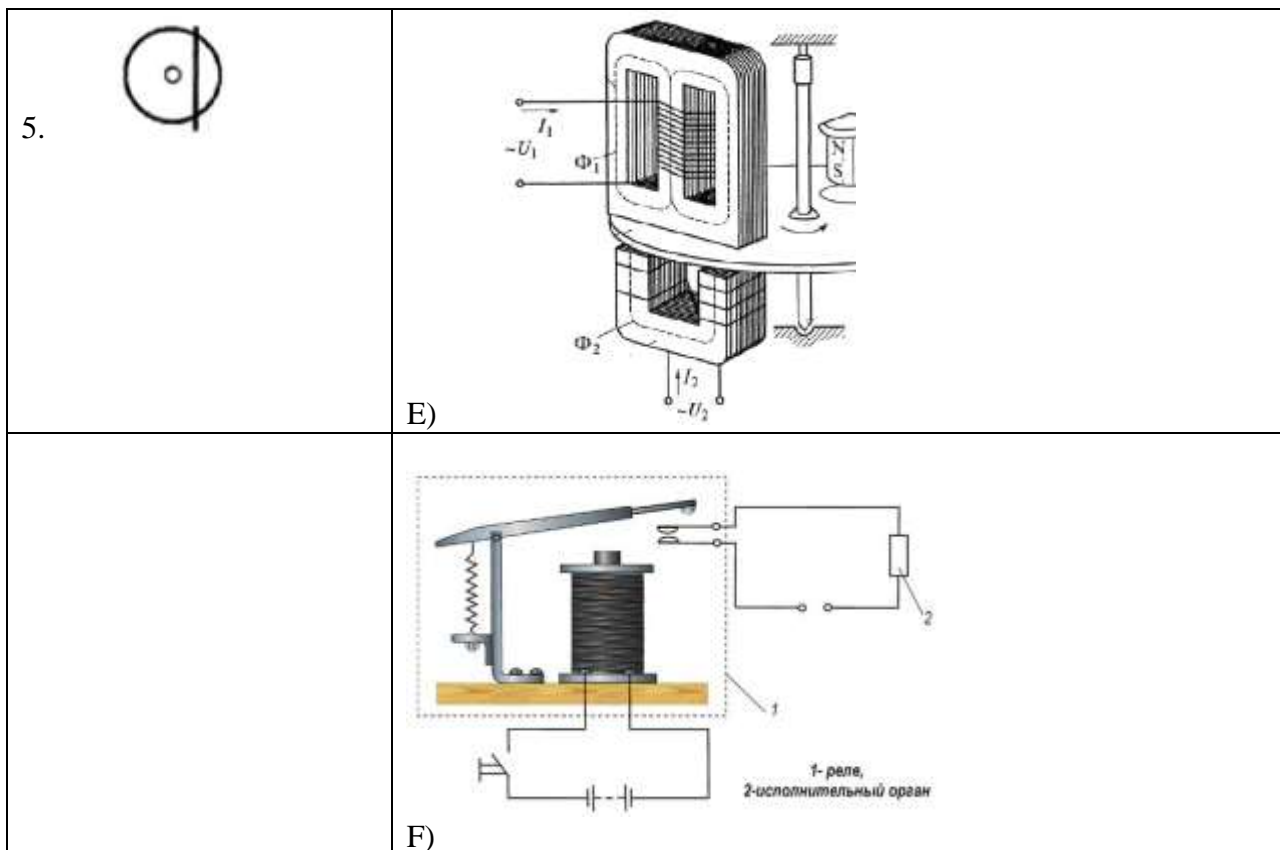
Установите соответствие между условными обозначениями приборов и их характеристикой.

1.		A) Прибор для вертикальной установки
2.		B) Прибор с наклонной установкой
3.		C) Прибор для горизонтальной установки
4.		D) Напряжение для испытания изоляции
5.		E) Прибор предназначен для измерения переменного тока
6.		F) Прибор предназначен для работы в цепях постоянного и переменного тока
		G) Прибор для измерения частоты.

Задание 15.

Установите соответствие между условным обозначением измерительных механизмов аналоговых электромеханических приборов и изображением их измерительных механизмов.

<p>1.</p> 	<p>A)</p> 
<p>2.</p> 	<p>B)</p> 
<p>3.</p> 	<p>C)</p> 
<p>4.</p> 	<p>D)</p> 



Задание 16.

Что должен иметь каждый установленный расчетный счетчик должен иметь на винтах, крепящих его кожух в соответствии с п.1.5.13-1.5.15 Правил устройства электроустановок? Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- А) Пломбу энергоснабжающей организации.
- В) Пломбы с клеймом госповерителя.
- С) Фиксатор, не позволяющий винтам самооткручиваться.
- Д) Лаковое покрытие.
- Е) Гальваническое покрытие.

Задание 17.

Как должен вестись учет активной и реактивной электроэнергии трехфазного тока в соответствии с п.1.5.13-1.5.15 Правил устройства электроустановок? Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- А) Применением однофазных линейных счетчиков включенных по схеме «звезда».
- В) Применением однофазных счетчиков включенных по схеме «треугольник».
- С) Применением двухфазных счетчиков включенных между фаз.
- Д) Применением двухфазных счетчиков включенных между фазой и нулевым проводом.
- Е) Применением трехфазных счетчиков.
- Ф) Применением шестифазных счетчиков.

Задание 18.

Как должен выбираться класс точности счетчиков реактивной электроэнергии в соответствии с п.1.5.13-1.5.15 Правил устройства электроустановок? Выберите один

правильный ответ.

Ответы:

- A) Аналогично соответствующему классу точности счетчиков активной электроэнергии.
- B) На одну ступень ниже соответствующего класса точности счетчиков активной электроэнергии.
- C) На одну ступень выше соответствующего класса точности счетчиков активной электроэнергии.
- D) В соответствии с классом точности соответствующих первичных преобразователей.
- E) Класс точности счетчиков реактивной электроэнергии не регламентируется.

Задание 19.

Какие электрозащитные средства являются основными изолирующими для электроустановок напряжением до 1000 В, в соответствии с «Инструкцией по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках»? Выберите несколько правильных ответов.

Ответы:

- A) Изолирующие штанги всех видов.
- B) Лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые.
- C) Изолирующие клещи.
- D) Диэлектрические ковры и изолирующие подставки.
- E) Указатели напряжения.
- F) Электроизмерительные клещи.
- G) Очки и щитки защитные.
- H) Изолирующие колпаки, покрытия и накладки.
- I) Диэлектрические перчатки.
- J) Ручной изолирующий инструмент.
- K) Диэлектрические галоши.
- L) Каски защитные.

Задание 20.

Укажите наименование материалов с положительной магнитной восприимчивостью, поле в которых лишь незначительно возрастает, они слабо намагничиваются по направлению магнитного поля, а в отсутствии поля немагнитны. Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- A) Парамагнетики.
- B) Композиты.
- C) Ферромагнетики.
- D) Стали.
- E) Сверхпроводники.
- F) Флюсы.

Задание 21.

Установите соответствие между наименованием полупроводникового прибора и его принципом функционирования

Ответы:

1. Полупроводниковый диод	A. Электропреобразовательный полупроводниковый прибор с одним выпрямляющим электрическим переходом, имеющим два вывода
2. Биполярный транзистор	B. Полупроводниковый прибор с двумя р-п-переходами, имеющий три вывода. Действие основано на использовании носителей заряда

	обоих знаков (дырок и электронов), а управление протекающим через него током осуществляется с помощью управляющего тока.
3. Полевой транзистор	С. Активный полупроводниковый прибор, в котором выходным током управляют с помощью электрического поля
4. Тиристор	Д. Полупроводниковый прибор с двумя устойчивыми режимами работы (включен, выключен), имеющий три или более р-п-переходов
5. Операционный усилитель	Е. Интегральная схема, выполняющая усиление постоянных и переменных сигналов
	Ф. Активный полупроводниковый прибор, в котором выходным током управляют с помощью электромагнитного поля

Задание 22.

Установите соответствие между наименованием оптоэлектронного прибора и его принципом функционирования.

Ответы:

1. Светодиод	А. Излучающий диод, излучение в котором возникает при протекании прямого тока диода в результате рекомбинации электронов и дырок в области р-п-перехода и в областях примыкающих к указанной области.
2. Фоторезистор	В. Полупроводниковый прибор в котором поток фотонов, падающих на полупроводник, вызывает появление пар электрон-дырка, увеличивающих проводимость.
3. Фотодиод	С. Полупроводниковый прибор, в котором генерация пар электрон-дырка в области р-п-перехода и в прилегающих к нему областях под действием излучения приводит к увеличению обратного тока диода при наличии обратного напряжения и к появлению напряжения между анодом и катодом при разомкнутой цепи.
4. Оптрон	Д. Полупроводниковый прибор, содержащий источник излучения и приемник излучения, объединенных в одном корпусе и связанные между собой оптически, электрически и одновременно обеими связями.
5. Фототранзистор	Е. Полупроводниковый прибор, в котором положение характеристик определяется не током базы, а уровнем освещенности.
	Ф. Полупроводниковый прибор, в котором положение потока заряженных частиц вызывает увеличение обратного тока.

Задание 23.

Установите соответствие между наименованием полупроводникового прибора и его структурой.



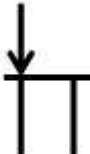

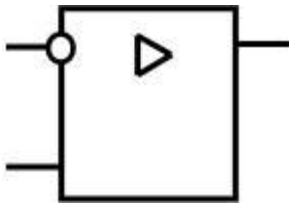
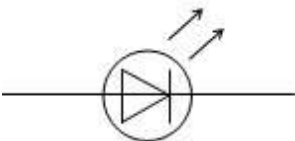
Ответы:

1. Полупроводниковый диод	А. р-п переход, имеются: анод и катод.
2. Биполярный транзистор	В. Два р-п перехода, имеются: эмиттер, коллектор и база.
3. Полевой транзистор	С. р-п переход, имеются: сток, исток и затвор.
4. Тиристор	Д. Три или более р-п переходов, имеются: анод, управляющий электрод и катод.
5. Операционный усилитель	Е. Большое число встроенных элементов, имеются: инвертирующий и неинвертирующий входы, входы для напряжения питания, выход и общий вывод.
	Ф. Регламентированное число встроенных элементов, имеются: входы для напряжения питания, выход, общий вывод, управляющий электрод.

Задание 24.

Установите соответствие между наименованием полупроводникового прибора и его обозначением.

Ответы:

1. Полупроводниковый диод	A. 
2. Биполярный транзистор	B. 
3. Полевой транзистор	C. 
4. Тиристор	D. 
5. Операционный усилитель	E. 
	F. 

Задание 25.

В течение какого времени должны храниться наряды, работы по которым полностью закончены, в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите один верный вариант ответа.

Ответы:

- A) 10 суток.
- B) 15 суток.
- C) 20 суток.
- D) 25 суток.
- E) 30 суток.
- F) 2 месяца.

Задание 26.

Какие действия должен предпринять работник в случае, если он не имеет права принять меры по устранению нарушений требований Правил, представляющих опасность для людей, неисправностей электроустановок, машин, механизмов, приспособлений, инструмента, средств защиты, соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите один верный вариант ответа.

Ответы:

- A) Сообщить техническому руководителю.
- B) Связаться с дежурным оперативным персоналом.
- C) Ответственный руководитель работ.
- D) Сообщить об этом своему непосредственному руководителю.
- E) Сообщить начальнику смены.
- F) Принять меры к устранению нарушений.

Задание 27.

Укажите, за выполнение каких мероприятий отвечает допускающий, в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите три верных варианта ответа.

Ответы:

- A) За правильность и достаточность принятых им мер безопасности по подготовке рабочих мест и соответствие их мероприятиям, указанным в наряде или распоряжении, характеру и месту работы.
- B) За правильный допуск к работе.
- C) За сохранность на рабочем месте ограждений, плакатов (знаков безопасности), предназначенных для предупреждения человека о возможной опасности, запрещении или предписании определенных действий, а также для информации о расположении объектов, использование которых связано с исключением или снижением последствий воздействия опасных и (или) вредных производственных факторов, заземлений, запирающих устройств.
- D) За безопасное проведение работы и соблюдение Правил им самим и членами бригады.
- E) За осуществление постоянного контроля за членами бригады.
- F) За полноту и качество проводимого им целевого инструктажа.
- G) За соблюдение санитарно-гигиенических условий на рабочем месте.

Задание 28.

Укажите ответственных лиц за безопасное ведение работ в электроустановках, в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок». Выберите семь верных вариантов ответа.

Ответы:

- A) Выдающий наряд, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.
- B) Руководитель подразделения.
- C) Выдающий разрешение на подготовку рабочего места и на допуск.
- D) Ответственный руководитель работ.
- E) Подготавливающий рабочее место.
- F) Допускающий.
- G) Производитель работ.
- H) Наблюдающий.
- I) Сопровождающий.
- J) Члены бригады.
- K) Технический руководитель организации.

Задание 29.

Что должно быть предусмотрено в измерительных трансформаторах для безопасности работ во вторичных цепях в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите один правильный ответ.

- А) Вторичные обмотки измерительных трансформаторов тока и напряжения должны иметь постоянное заземление.
- В) Вторичные обмотки измерительных трансформаторов тока и напряжения должны иметь постоянное заземление каждой цепи.
- С) Вторичные обмотки измерительных трансформаторов тока и напряжения должны иметь возможность общего заземления.
- Д) Вторичные обмотки измерительных трансформаторов тока должны иметь постоянное заземление.
- Е) Вторичные обмотки измерительных трансформаторов напряжения должны иметь постоянное заземление.

Задание 30.

В каких случаях проводятся внеочередные испытания средств защиты в эксплуатации в соответствии с «Инструкцией по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках»? Выберите три правильных варианта ответа.

Ответы:

- А) После падения средств защиты.
- В) При отсутствии штампа об испытании.
- С) После ремонта, замены каких-либо деталей.
- Д) При наличии признаков неисправности.
- Е) После применения в неблагоприятных климатических условиях.
- Ф) После использования под напряжением.
- Г) Каждый год.

Задание 31.

Укажите сроки электрических испытаний диэлектрических перчаток находящихся в эксплуатации в соответствии с «Инструкцией по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках»? Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- А) 1 раз в 1 месяц.
- В) 1 раз в 3 месяца.
- С) 1 раз в 6 месяцев.
- Д) 1 раз в 12 месяцев.
- Е) 1 раз в 24 месяца.

Задание 32.

Что необходимо сделать с электрозачитным средством при обнаружении его непригодности в соответствии с «Инструкцией по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках»? Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- А) Произвести ремонт.
- В) Провести испытания.
- С) Провести освидетельствование.
- Д) Изъять из эксплуатации.
- Е) Оставить в месте хранения и сообщить руководителю.

Задание 33.

В каком из нижеперечисленных случаев, в процессе эксплуатации, разрешается использовать переносное заземление в соответствии с «Инструкцией по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках»?

Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- A) При обнаружении механических дефектов контактных соединений.
- B) При расплавлении проводников заземления.
- C) После воздействия токов короткого замыкания.
- D) При обрыве более 5% проводников.
- E) При перекручивании проводников.

Задание 34.

Как должны храниться электрозащитные средства из резины, находящиеся в эксплуатации, в соответствии с «Инструкцией по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках»? Выберите два правильных ответа.

Ответы:

- A) В шкафах, на стеллажах, полках.
- B) В навал в мешках, ящиках.
- C) Совместно с инструментом.
- D) Должны быть защищены от воздействия кислот, щелочей, масел.
- E) Под прямыми солнечными лучами.
- F) В непосредственной близости от нагревательных приборов.

Задание 35.

Что должно выполняться в отношении вновь смонтированных вторичных цепей перед вводом их в работу, в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ». Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) Наладка.
- B) Осмотр.
- C) Диагностика.
- D) Приемочные испытания.
- E) Проверка сопротивления изоляции.
- F) Комплексные испытания.

Задание 36.

Какой должна быть глубина продавливания грудной клетки при проведении непрямого массажа сердца в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) 2-3 см.
- B) 3-4 см.
- C) 3-5 см.
- D) 1-2 см.
- E) 1-5 см.

Задание 37.

Укажите правильные параметры выполнения непрямого массажа сердца группой спасателей в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве». Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Два "вдоха" искусственного дыхания после 15 надавливаний на грудину.
- B) Два "вдоха" искусственного дыхания после 10 надавливаний на грудину.
- C) Два "вдоха" искусственного дыхания после 30 надавливаний на грудину.
- D) Один "вдох" искусственного дыхания после 5 надавливаний на грудину.
- E) Один "вдох" искусственного дыхания после 15 надавливаний на грудину.

Задание 38.

Укажите правильные способы обработки ожогов на месте происшествия без нарушения целостности ожоговых пузырей в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) Подставить обожженное место на 10-15 минут под струю холодной воды или приложить холод.
- B) Смазать обожженную поверхность облепиховым маслом или жиром.
- C) Забинтовать обожженную поверхность.
- D) Предложить обильное питье и при отсутствии аллергии 2-3 таблетки анальгина.
- E) Надо срочно ожог промыть горячей водой.
- F) Надо срочно проколоть ожоговые пузыри.

Задание 39.

Когда требуется немедленно нанести удар кулаком по грудине и приступить к сердечно-легочной реанимации в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите три правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) Нет сознания.
- B) Нет реакции зрачков на свет.
- C) Нет пульса на сонной артерии.
- D) Пульс на сонной артерии прослушивается слабо.
- E) После определения признаков дыхания.
- F) После определения реакции зрачков на свет.
- G) После определения пульса на сонной артерии.

Задание 40.

Как наложить повязку на раны при проникающем ранении груди в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) Срочно извлечь из раны инородные предметы на месте происшествия.
- B) Прижать ладонь к ране и закрыть в нее доступ воздуха.
- C) Наложить на рану герметическую повязку или лейкопластырь.
- D) Надо срочно рану промыть водой.
- E) Смазать (вливать) в рану спиртовые или другие кровоостанавливающие растворы.
- F) Использовать жгут.

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

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

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

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

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

Вариант соискателя формируется из заданий следующим образом:

Вариант	Задание
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8

13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации «Электрослесарь по выполнению работ повышенной сложности по метрологическому обеспечению деятельности по передаче и распределению электроэнергии (4 уровень квалификации)» принимается условиями сдачи теоретической части экзамена и всех практических заданий выбранного варианта:

- или варианта №1,
- или варианта №2,
- или варианта №3,
- или варианта №4,
- или варианта №5,
- или варианта №6,
- или варианта №7,
- или варианта №8

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

1. 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.
2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. N 903н.
3. СТО 34.01-30.1-001-2016. Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям.

4. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2020 г. N835н.
5. Правила устройств электроустановок. Глава 3.4. Вторичные цепи;
6. СО 153-34.03.105 (РД 34.03.105). Методические указания по организации работы по технике безопасности и производственной санитарии на электростанциях и в сетях.
7. СО 153-34.03.603-2003. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках (утверждена приказом Минэнерго России от 30.06.2003 № 261).
8. СО 153-34.20.501-2003. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденные Приказом Минэнерго России от 19.06.2003 № 229.
9. СТО 34.01-27.1-001-2014. ВППБ 27-14. Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО «Россети». Общие технические требования.

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.