



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

**Инженер по метрологическому обеспечению
в электрических сетях (5 уровень квалификации)**

Регистрационный номер квалификации: 20.02900.05

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

Регистрационный номер оценочного средства: 20.02900.05.001

Москва, 2021

СОСТАВ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

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 (далее – требования к квалификации):	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:	5
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:	5
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий:	6
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:	6
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:	17
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:	17
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации	18
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочного средства	18
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

Инженер по метрологическому обеспечению в электрических сетях (5 уровень квалификации)

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

2. Номер квалификации

20.02900.05

(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. (Н/01.5, Н/02.5) Нормативные и методические документы на методы и средства поверки и калибровки приборов, эксплуатируемых в организации, а также эксплуатационные и ремонтные документы на эти приборы		
Тема 2. (Н/01.5, Н/02.5) Атестованные методики выполнения измерений		
Тема 3. (Н/01.5) Устройство и правила эксплуатации эталонов и установок, используемых для калибровки приборов		
Тема 4. (Н/01.5, Н/02.5) Технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы средств измерений		
Тема 5. (Н/01.5, Н/02.5) Программное обеспечение применяемых средств измерений		
Тема 6. (Н/03.5) Свойства электротехнических материалов: металлов, проводников,		

1	2	3
полупроводников, изоляторов - применяемых в приборостроении и промышленной электронике		
Тема 7. (Н/03.5) Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции		
Тема 8. (Н/01.5) Правила устройства электроустановок		
Тема 9. (Н/03.5) Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве		
Тема 10. (Н/01.5) Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями		

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

Количество заданий с выбором ответа: 38

Количество заданий на установление соответствия: 2

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:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Организационное сопровождение метрологического обеспечения деятельности по передаче и распределению электроэнергии; <p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Организация поверки, калибровки и ремонта средств измерений, метрологических услуг в сторонних организациях; <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сводить, обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию в области метрологии; – Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами; 	<p>1. Выполнение всех этапов в соответствии с чек-листом.</p> <p>2. Принятие соискателем правильного решения о годности к эксплуатации преобразователя</p>	<p>Задания на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №1-8</p>

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

а) 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;
- персональный компьютер;
- стенд для подключения измерительного функционального преобразователя;
- комплект инструмента слесарно-монтажного с изолирующими рукоятками;
- установка измерительная многофункциональная;
- методические указания (методика поверки);
- измерительный многофункциональный преобразователь;
- автоматизированное рабочее место (ноутбук) (тактовая частота процессора не ниже 2 ГГц, ОЗУ не менее 4 ГБ, жесткий диск не менее 250 ГБ) с установленной на него операционной системой Windows 7 или выше, веб-браузером Google Chrome версии не ниже 20.0 и пакетом Microsoft Office.

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

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

- 1) Требования к образованию: высшее образование не ниже бакалавриата.
- 2) Требования к опыту работы: не менее 5 лет в должности не ниже инженера 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 целевого инструктажа с соискателем по работе с программой электронного тестирования.

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена

Задание 1.

Укажите правильное определение понятия «Совместные измерения» в соответствии с РМГ 29-2013 «ГСИ. Метрология. Основные термины и определения». Выберите один правильный ответ.

- A) Измерения, выполняемые дистанционным способом.
- B) Измерение, при котором искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других величин, функционально связанных с искомой величиной.
- C) Проводимые одновременно измерения двух или нескольких не одноименных величин для определения зависимости между ними.
- D) Измерения нескольких одноименных величин, при которых искомые значения величин определяют путем решения системы уравнений, получаемых при измерениях этих величин в различных сочетаниях.
- E) Измерения, выполняемые с применением не поверенных приборов.

Задание 2.

С какой целью проводятся техническое обслуживание средств измерений? Выберите один правильный ответ.

- A) Увеличение межповерочного интервала.

- В) Увеличение срока наработки на отказ.
- С) Предупреждение неисправностей средств измерений.
- Д) Замена объемов ремонта: капитального на текущий.
- Е) Уменьшение срока наработки на отказ.
- Ф) Уменьшение межповерочного интервала.

Задание 3.

При проведении каких видов ремонта измерительный прибор демонтируют? Выберите один правильный ответ.

- А) Текущий.
- В) Средний.
- С) Капитальный.
- Д) Аварийный.
- Е) При любом виде ремонта.

Задание 4.

Что из перечисленного ниже не является юстировочным устройством? Выберите один правильный ответ.

- А) Корректоры для установки стрелки шкального прибора на нуль.
- В) Настраиваемые резисторы электроприборов.
- С) Переключатель пределов измерения.
- Д) Уровень у весов и теодолита.
- Е) Основание электроприбора.

Задание 5.

Установите соответствие между способом градуировки и его описанием.

1. Использование типовых шкал	А) Применение шкал, которые изготавливаются заранее в соответствии с уравнением статической характеристики идеального прибора
2. Индивидуальная градуировка шкал	В) Осуществляют в тех случаях, когда статическая характеристика прибора нелинейная или близка к линейной, но характер изменения систематической погрешности в диапазоне измерения случайным образом меняется от прибора к прибору данного типа так, что регулировка не позволяет уменьшить основную погрешность до пределов ее допускаемых значений
3. Градуировка условной шкалы	С) Определяют зависимость числа делений шкалы, пройденных указателем от значений измеряемой величины. Эту зависимость представляют в виде таблицы или графика
	Д) Сравнение различных мер, их сочетаний или отметок шкал в различных комбинациях и вычислении по результатам сравнений значений отдельных мер или отметок шкалы, исходя из известного значения одной из них

Задание 6.

Какими символами маркируется степень защищенности от пыли и влаги измерительных приборов в соответствии с ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками». Выберите один правильный ответ.

- А) AWG.
- В) Ex.
- С) IP.
- Д) FCC.

Е) Mil-std.

Задание 7.

Назовите причины, вызывающие необходимость ремонта средств измерений, находящихся в эксплуатации. Выберите семь правильных ответов.

- А) Износ контактов отдельных деталей, входящих в узлы, влияющие на передаточное отношение приборов.
- В) Окончание срока межповерочного интервала.
- С) Нарушение взаимного расположения деталей или узлов, влияющие на стабильность и точность показаний прибора.
- Д) Нарушение плавности взаимного перемещения деталей в приборе.
- Е) Аварийный режим работы питающей сети.
- Ф) Загрязнение оптических и коррозия металлических деталей.
- Г) Поломка деталей или их деформация.
- Н) Неправильная регулировка.
- І) Нарушение целостности электрических цепей.
- Ј) Указание оперативного персонала.

Задание 8.

Что включает в себя проведение ремонтно-технического обслуживания средств измерений? Выберите два правильных ответа.

- А) Проведение профилактических мероприятий.
- В) Проведение ремонта.
- С) Осуществление эксплуатации средства измерения в поставарийном режиме.
- Д) Осмотр средств измерений на предмет обнаружения механических повреждений.
- Е) Осуществление эксплуатации средства измерения в аварийном режиме.
- Ф) Осмотр средств измерений на предмет обнаружения электрических повреждений.

Задание 9.

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

- А) Текущий ремонт.
- В) Техническое обслуживание.
- С) Средний ремонт.
- Д) Осмотр.
- Е) Капитальный ремонт.
- Ф) Профилактические мероприятия.
- Г) Опробование.

Задание 10.

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

- А) Постоянное.
- В) Синусоидальное.
- С) Пульсирующее.
- Д) Логарифмическое.
- Е) Гиперболическое.

Задание 11.

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

- А) По двухпроводной схеме.

- В) По трех- или четырехпроводной схеме.
- С) По схеме замещения.
- Д) По однопроводной схеме.
- Е) По одно- или двухпроводной схеме.

Задание 12.

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

- А) Однопроводной схеме подключения.
- В) Двухпроводной схеме подключения.
- С) Трехпроводной схеме подключения.
- Д) Четырехпроводной схеме подключения.
- Е) Точность измерения зависит только от сечения жил соединительных проводников.

Задание 13.

Укажите порядок осуществления подключения по трехпроводной схеме датчика термосопротивления, имеющего четыре вывода. Выберите один правильный ответ.

- А) Датчик может быть подключен, специальные требования отсутствуют.
- В) Датчик не может быть подключен.
- С) Датчик может быть подключен, если на это есть указание завода-изготовителя.
- Д) Датчик может быть подключен с применением преобразователя сигнала.
- Е) Датчик может быть подключен с применением выпрямительного моста.

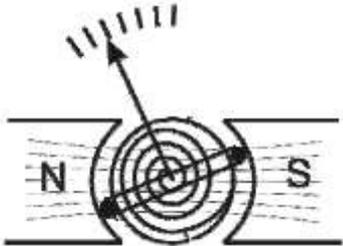
Задание 14.

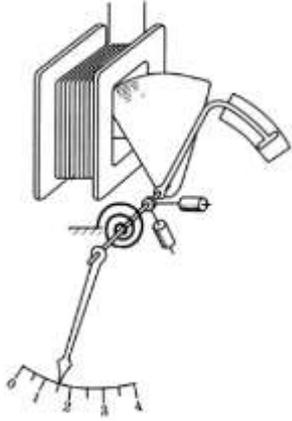
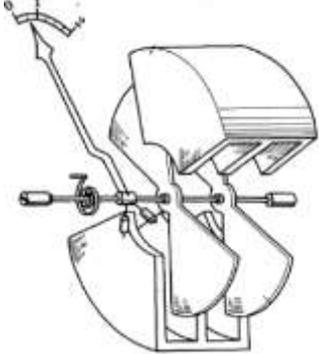
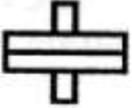
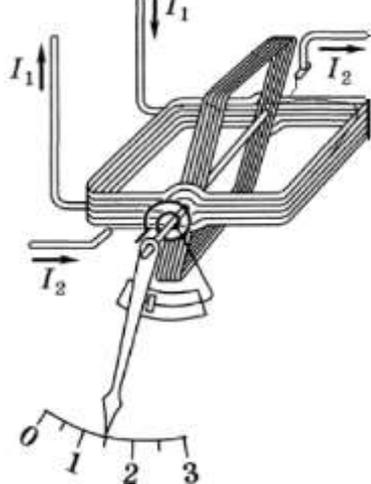
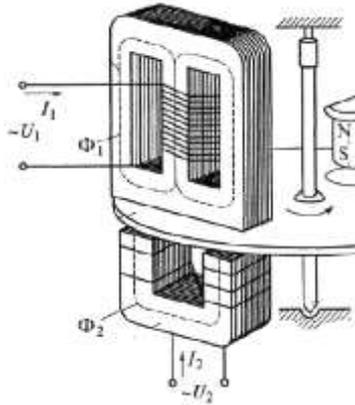
В каком случае вторичный прибор должен обеспечивать питание подключенного к нему по двухпроводной схеме датчика? Выберите один правильный ответ.

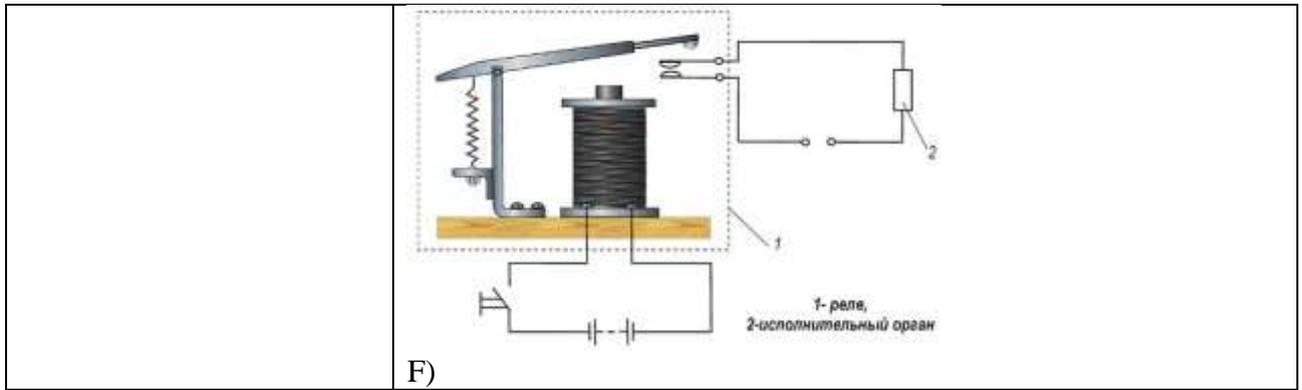
- А) Датчик имеет активный выход.
- В) Датчик имеет пассивный выход.
- С) Датчик не имеет автономного встроенного источника питания.
- Д) Датчик имеет активный вход.
- Е) Датчик имеет пассивный вход.

Задание 15.

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

<p>1.</p> 	<p>А)</p> 
---	--

<p>2.</p> 	 <p>B)</p>
<p>3.</p> 	 <p>C)</p>
<p>4.</p> 	 <p>D)</p>
<p>5.</p> 	 <p>E)</p>



F)

Задание 16.

Что разрабатывается для проведения испытания программного обеспечения средства измерения (ПО СИ) и его алгоритмов? Выберите один правильный ответ.

- A) Рекомендации.
- B) Методика.
- C) Стандарт.
- D) Техническое описание ПО СИ.
- E) Регламент.

Задание 17.

Какие задачи позволяет решить автоматизация процессов измерения и контроля в метрологии? Выберите три правильных ответа.

- A) Сбор измерительной информации в местах, недоступных для человека.
- B) Сокращение межповерочных интервалов.
- C) Одновременное измерение большого числа величин.
- D) Снижение вероятности выхода измерительных приборов из строя.
- E) Измерение параметров быстропротекающих процессов.
- F) Отмену необходимости применения эталонов.
- G) Отмену градуировки приборов.

Задание 18.

Укажите свойство материалов проводить электрический ток, обусловленное наличием в них заряженных частиц – носителей тока. Выберите один правильный ответ.

- A) Электропроводность.
- B) Электрическое сопротивление.
- C) Магнитная восприимчивость.
- D) Емкость.
- E) Индуктивность.

Задание 19.

Укажите наименование материалов, намагничивающихся во внешнем магнитном поле в направлении противоположном полю. Выберите один правильный ответ.

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

Задание 20.

Укажите наименование материалов с большим значением магнитной восприимчивости и ее нелинейной зависимостью от напряженности магнитного поля и температуры. Выберите один правильный ответ.

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

Задание 21.

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.

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

Задание 22.

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 p-n-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	C. Активный полупроводниковый прибор, в котором выходным током управляют с помощью электрического поля
4. Тиристор	D. Полупроводниковый прибор с двумя устойчивыми режимами работы (включен, выключен), имеющий три или более p-n-переходов
5. Операционный усилитель	E. Интегральная схема, выполняющая усиление постоянных и переменных сигналов
	F. Активный полупроводниковый прибор, в котором выходным током управляют с помощью электромагнитного поля

Задание 23.

Кто должен сообщить дежурному оперативному персоналу или работнику, выдавшему наряд, о полном окончании работ и удалении бригады с рабочего места, снятии установленных бригадой временных ограждений, переносных плакатов безопасности, флажков и заземлений, закрытии дверей электроустановки на замок, в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите один верный

вариант ответа.

Ответы:

- A) Выдающий наряд.
- B) Ответственный руководитель работ.
- C) Производитель работ.
- D) Допускающий.
- E) Выдающий разрешение на подготовку рабочего места и допуск.
- F) Любой из членов бригады по указанию производителя работ (наблюдающего) или ответственного руководителя работ.

Задание 24.

Какое лицо отвечает за выполнение всех указанных в наряде мероприятий по подготовке рабочего места и их достаточность, за принимаемые им дополнительные меры безопасности, необходимые по условиям выполнения работ, за полноту и качество целевого инструктажа бригады, в том числе проводимого допускающим и производителем работ, а также за организацию безопасного ведения работ, в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите один верный вариант ответа.

Ответы:

- A) Выдающий наряд, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.
- B) Выдающий разрешение на подготовку рабочего места и на допуск.
- C) Ответственный руководитель работ.
- D) Допускающий.
- E) Производитель работ.
- F) Наблюдающий.
- G) Член бригады.

Задание 25.

В каком количестве экземпляров оформляется наряд при передаче его по телефону, радио, в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите один верный вариант ответа.

Ответы:

- A) В одном.
- B) В двух.
- C) В трех.
- D) В четырех.
- E) В пяти.

Задание 26.

Какие плакаты должны быть вывешены на ограждениях камер, шкафах и панелях, граничащих с рабочим местом, в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок». Выберите один верный вариант ответа.

Ответы:

- A) «Работать здесь».
- B) «Не включать! Работают люди».
- C) «Заземлено».
- D) «Стой! Напряжение».
- E) «Не открывать! Работают люди».

Задание 27.

При каких из нижеперечисленных условий наряд должен быть выдан заново, в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите четыре верных варианта ответа.

Ответы:

- А) При замене члена бригады.
- В) При замене выдающего наряд.
- С) При замене ответственного руководителя работ.
- Д) При замене производителя работ (наблюдающего).
- Е) При замене допускающего.
- Ф) При замене выдающего разрешение на подготовку рабочего места и допуск.
- Г) При изменении состава бригады более чем наполовину.
- Н) При изменении условий работы.

Задание 28.

Как по условиям электробезопасности различаются электроустановки в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» п.1.1.3?

Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- А) Электроустановки до 0,4 кВ.
- В) Электроустановки до 1 кВ.
- С) Электроустановки выше 1 кВ.
- Д) Электроустановки выше 35 кВ.
- Е) Электроустановки выше 110 кВ.
- Ф) Электроустановки выше 500 кВ.

Задание 29.

Укажите условия, НЕ создающие повышенную опасность поражения людей электрическим током в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» п.1.1.13?

Выберите четыре правильных варианта ответа.

Ответы:

- А) Сырость или токопроводящая пыль.
- В) Токопроводящие полы.
- С) Высокая температура.
- Д) Возможность одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциям зданий, технологическим аппаратам, механизмам и т.п., с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования - с другой.
- Е) Химически активная или органическая среда.

Задание 30.

Что НЕ входит в меры обеспечения безопасности обслуживающего персонала и посторонних лиц в соответствии с «Правилами Устройства электроустановок» п.1.1.32?

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Применением надлежащей изоляции, а в отдельных случаях - повышенной или двойной изоляции.
- В) Выставлением наблюдающих.
- С) Соблюдением соответствующих расстояний до токоведущих частей или закрытие, ограждение токоведущих частей.
- Д) Блокировкой аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям.

- Е) Надежным и быстродействующим автоматическим отключением частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и поврежденных участков сети, в том числе защитного отключения.
- Ф) Заземлением или занулением корпусов электрооборудования и элементов электроустановок.
- Г) Выравниванием потенциалов, применение разделительных трансформаторов.

Задание 31.

Допускается ли применение незаземленных и заземленных токоведущих частей без защиты от прикосновения в электропомещениях с установками напряжением до 1 кВ в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» п.1.1.33?

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Да, если по местным условиям такая защита не является необходимой для каких-либо иных целей (например, защиты от механических воздействий). При этом нормальное обслуживание не должно быть сопряжено с опасностью прикосновения. Не допускается.
- В) Допускается только в помещениях без повышенной опасности.
- С) Допускается по распоряжению главного инженера.
- Д) Допускается по указанию начальника подстанции.

Задание 32.

Укажите толщину металлических ограждающих и закрывающих устройств при напряжении выше 1 кВ в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» п.1.1.35? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Не менее 0,1 мм.
- В) Не менее 0,3 мм.
- С) Не менее 0,5 мм.
- Д) Не менее 1 мм.
- Е) Не нормируется.

Задание 33.

При какой стадии переохлаждения, если нет признаков обморожения, пострадавшего нужно поместить в ванну с теплой водой или обложить грелками в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- А) При первой стадии.
- В) При второй стадии.
- С) При третьей стадии.
- Д) При четвертой стадии.
- Е) При пятой стадии.
- Ф) При шестой стадии.

Задание 34.

Какой персонал может применять автоматический дефибриллятор в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Персонал, прошедший предварительные тренировки по использованию

- автоматического дефибриллятора.
- В) Только медицинский персонал.
 - С) Любой персонал, участвующий.
 - Д) Только медицинский персонал, прошедший предварительные тренировки по использованию автоматического дефибриллятора.
 - Е) Автоматический дефибриллятор, нельзя применять при оказании первой медицинской помощи.

Задание 35.

Каким образом, при необходимости, можно транспортировать пострадавшего с повреждениями костей таза и позвоночника в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»?

Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- А) На щите с подложенным под колени валиком.
- В) На вакуумном матрасе.
- С) На мягком матрасе.
- Д) На любых носилках.
- Е) На щите лицом вниз.
- Ф) При повреждениях костей таза и позвоночника транспортировка пострадавшего запрещена.

Задание 36.

Какое минимальное количество участников необходимо при перекладывании пострадавшего способом "скрутка" в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»?

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) 5.
- В) 4.
- С) 3.
- Д) 2.
- Е) 1.

Задание 37.

Какие действия по определению пульса на сонной артерии должны выполняться в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- А) Расстегнуть пуговицы рубашки и освободить грудную клетку.
- В) Расположить четыре пальца на шее пострадавшего и убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии.
- С) Поясной ремень обязательно расстегнуть или ослабить.
- Д) Определять пульс следует не менее 10 секунд.
- Е) Расположить четыре пальца на запястье пострадавшего и убедиться в отсутствии пульса на запястье.
- Ф) Определять пульс следует не менее 2 секунд.

Задание 38.

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 39.

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

Ответы:

- A) Произвести ремонт.
- B) Провести испытания.
- C) Провести освидетельствование.
- D) Изъять из эксплуатации.
- E) Оставить в месте хранения и сообщить руководителю.

Задание 40.

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:

- A) 1 раз в 1 месяц.
- B) 1 раз в 3 месяца.
- C) 1 раз в 6 месяцев.
- D) 1 раз в 12 месяцев.
- E) 1 раз в 24 месяца.

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 по квалификации «Инженер по метрологическому обеспечению в электрических сетях» принимается при выполнении теоретической части экзамена и одного варианта практического экзамена профессионального этапа экзамена и соблюдения всех критериев оценки практических заданий профессионального экзамена.

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

14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочного средства

1. Белоусов Ю.М., Романова Л.А., Усеинов А.Р. Поверка и калибровка средств электрических измерений. Приборы прямого действия:— М.: АСМС, 1999.
2. БЦ-8. Трудоемкость к «Базовым ценам на работы по ремонту энергетического оборудования, адекватным условиям функционирования конкурентного рынка услуг по ремонту и техперевооружению». Часть 8. Работы по ремонту и наладке средств и систем технологического контроля, автоматического регулирования защиты, сигнализации, электроавтоматики, телемеханики и связи.
3. ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013). Степени защиты, обеспечиваемые оболочками.
4. ГОСТ 16263-70. Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Термины и определения.
5. ГОСТ 30012.1-93. МГС. Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 1. Определения и основные требования, общие для всех частей.
6. ГОСТ 8.497-83. ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки.
7. ГОСТ 8.513-84. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения (с Изменениями N 1, 2).
8. ГОСТ 8476-93. МГС. Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 3. Особые требования к ваттметрам и варметрам.
9. ГОСТ 8711-93. МГС. Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 2. Особые требования к амперметрам и вольтметрам.
10. ГОСТ Р 1.4-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения.
11. ГОСТ Р 51288-99. (МЭК 1187-93) Средства измерений электрических и магнитных величин. Эксплуатационные документы (с Изменением N 1).
12. ГОСТ Р 8.563-2009. Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений.
13. ГОСТ Р 8.563-96. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики выполнения измерений (с Изменениями N 1, 2).
14. ГОСТ Р 8.884-2015. Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологический надзор, осуществляемый метрологическими службами юридических лиц. Основные положения.
15. ГСИ. Порядок определения стоимости (цены) метрологических работ. ПР 50.2.015-94

16. 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.
17. Любимов Л.И., Форсилова И.Д., Шапиро Е.З. Поверка средств электрических измерений: Справочная книга. Изд. 2-е. — Л.: Энергоатомиздат, 1987.
18. Малиновский В.Н., Демидова-Панферова Р.М. и др. Электрические измерения. — М.: Энергоатомиздат, 1985.
19. Методические указания по расчету численности подразделений ведомственных метрологических служб. Утверждены НТС ВНИИМС 30.03.1999. МИ 185-79
20. ПБ 03-576-03. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
21. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. N 903н.
22. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2020 г. N835н.
23. Правила устройств электроустановок. Глава 3.4. Вторичные цепи.
24. РД 153-34.0-11.401-98. Методические указания. Определение потребности метрологических служб предприятий и организаций электроэнергетики в производственных ресурсах.
25. РД 50-419-83. Методические указания. Нормирование продолжительности поверочных работ.
26. 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.
27. 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).
28. СО 153-34.20.501-2003. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденные Приказом Минэнерго России от 19.06.2003 № 229.
29. СО 153-34.20.824. Нормы времени на ремонт и техническое обслуживание электрических сетей энергообъединений. Выпуск 12. Калибровка (ведомственная поверка) средств измерений, находящихся в эксплуатации.
30. СО 153-34.20.825. Нормы времени на ремонт и техническое обслуживание электрических сетей энергообъединений. Выпуск 13. Электроизмерительные приборы. Ремонт щитовых приборов и электросчетчиков.
31. СО 153-34.20.826. Нормы времени на ремонт и техническое обслуживание электрических сетей энергообъединений. Выпуск 14. Электроизмерительные приборы. Ремонт лабораторных и переносных приборов.
32. СТО 34.01-27.1-001-2014. ВППБ 27-14. Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО «Россети». Общие технические требования.
33. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

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.