



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

**Ведущий инженер по метрологическому обеспечению
деятельности по передаче и распределению
электроэнергии (6 уровень квалификации)**

Регистрационный номер квалификации: 20.02900.08

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

Регистрационный номер оценочного средства: 20.02900.08.001

Москва, 2021

СОСТАВ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ¹

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:	5
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:	5
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости):	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.

¹ - 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

Ведущий инженер по метрологическому обеспечению деятельности по передаче и распределению электроэнергии (6 уровень квалификации)

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

2. Номер квалификации

20.02900.08

(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 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. (I/01.6) 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. (I/01.6) Методики выполнения измерений, контроля и испытаний, в которых используются калибруемые приборы, условия эксплуатации этих приборов в подразделениях организации.		
Тема 3. (I/01.6) Устройство и правила эксплуатации эталонов и установок, используемых для калибровки приборов		

1	2	3
Тема 4. (I/01.6) Технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы средств измерений		
Тема 5. (I/01.6) Программное обеспечение применяемых средств измерений		
Тема 7. (I/01.6, I/02.6) Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями		
Тема 8. (I/01.6) Свойства электротехнических материалов: металлов, проводников, полупроводников, изоляторов - применяемых в приборостроении и промышленной электронике		
Тема 9. (I/01.6, I/02.6) Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции		
Тема 10. (I/01.6, I/02.6) Основы механики, физики, электроники, радиотехники.		
Тема 11. (I/01.6, I/02.6) Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей		
Тема 12. (I/01.6) Правила устройства электроустановок		
Тема 13. (I/01.6, I/02.6) Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Перечень мероприятий по оказанию первой помощи		
Тема 14. (I/01.6) Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями		

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

Количество заданий с выбором ответа: 40

Количество заданий на установление соответствия: 0

Количество заданий на установление последовательности: 0

Время выполнения теоретического этапа экзамена: 120 минут

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: – Организация и планирование работ по метрологическому деятельности по передаче и распределению энергии;</p> <p>Трудовые действия: – Организация ремонтных работ средств измерения; – Формирование отчетной документации</p> <p>Необходимые умения: – Вести техническую и отчетную документацию; – Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами;</p>	<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 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 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 (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) Проведение обязательного целевого инструктажа с соискателем 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:

- А) Обеспечения единства измерения в стране.
- В) 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.
- С) Стандартизация основных положений.
- Д) Обеспечение высокого качества и надежности передачи электроэнергии.
- Е) 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:

- А) 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.
- В) Установление единиц физических величин, государственных эталонов и образцовых средств измерений.
- С) Повышение эффективности научно-исследовательских работ.
- Д) Обеспечение достоверного учета.
- Е) Государственная калибровка средств измерений.
- Ф) Участие в работах по международному сотрудничеству в области энергетики.

Задание 3.

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:

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

Задание 4.

Укажите правильное наименование для понятия «Кратная единица» в соответствии с ГОСТ РМГ 29-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения». Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- А) Единица величины, в целое число раз уменьшающая ошибку измерений.
- В) Единица величины, целое число раз уменьшающая системную погрешность.
- С) Единица величины, в целое число раз большая системной или внесистемной единицы.
- Д) Единица величины, кратная величине погрешности.
- Е) Единица величины, кратная классу точности.

Задание 5.

Укажите правильное наименование для понятия «Системная единица» в соответствии с ГОСТ РМГ 29-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения». Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- А) Единица величины, в целое число раз уменьшающая ошибку измерений.
- В) Единица величины, входящая в принятую систему единиц.
- С) Единица величины, в целое число раз большая системной или внесистемной единицы.
- Д) Единица величины, кратная величине погрешности.
- Е) Единица величины, кратная классу точности.

Задание 6.

Укажите правильное наименование для понятия «Эталонная установка» в соответствии с РМГ 29-2013 «ГСИ. Метрология. Основные термины и определения»? Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- А) Измерительная установка, применяемая для поверки.
- В) Измерительная установка, входящая в состав эталона.
- С) Измерительная установка, предназначенная для выработки сигнала измерительной информации в форме, доступной для непосредственного восприятия.
- Д) Измерительная установка, функционально предназначенная для измерений одной или нескольких величин, свойственных объекту.
- Е) Измерительная установка, предназначенная для измерений и имеющая нормированные (установленные) метрологические характеристики.

Задание 7.

Какие измерительные приборы могут применяться только для измерения величины постоянного тока? Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- А) Электромагнитные.
- В) Электродинамические.
- С) Магнитоэлектрические.
- Д) Магнитодинамические.
- Е) Цифровые.

Задание 8.

Что понимается под термином «Поверка средств измерений» согласно Федеральному закону №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»? Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- А) Документально оформленное в установленном порядке решение о признании соответствия типа средств измерений метрологическим и техническим требованиям на основании результатов испытаний средств измерений в целях утверждения типа.
- В) Совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины.

- С) Совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям.
- Д) Совокупность операций, устанавливающих соотношение между единицами величин, воспроизводимых эталонами единиц величин одного уровня точности и в одинаковых условиях.
- Е) Совокупность операций, выполняемых для подтверждения качественного значения величины.

Задание 9.

Как называют комплекс государственных стандартов и других нормативных документов, определяющих порядок передачи размера единиц величин на всю территорию России и порядок проведения испытаний, поверки и калибровки средств измерений? Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- А) Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании.
- В) ГОСТы по стандартизации.
- С) Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений».
- Д) Нормативная база государственной системы обеспечения единства измерений.
- Е) Гражданский Кодекс Российской Федерации.

Задание 10.

Укажите правильное назначение «Эталонов» в соответствии с ГОСТ РМГ 29-2013 «ГСИ. Метрология. Основные термины и определения». Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- А) Для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины или шкалы измерений.
- В) Для сохранения меры и обеспечения единства измерений.
- С) Для хранения единицы физической величины и обеспечения точного соответствия между эталоном и заданной характеристикой физической величины.
- Д) Для воспроизведения единицы физической величины.
- Е) Для сравнения с мерами и определения отклонений при измерении величин.

Задание 11.

Укажите правильное название для «совокупности операций по доведению погрешностей средств измерений до значений, соответствующих техническим требованиям» в соответствии с РМ 4-239-91: Системы автоматизации. Словарь-справочник по терминам. Пособие к СниП 3.05.07-85. Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- А) Капитальный ремонт.
- В) Плановый ремонт.
- С) Поверка.
- Д) Эксплуатация.
- Е) Юстировка.

Задание 12.

При каких значениях характеристик погрешности измерений выбор методов и средств измерений можно считать законченным и экономически оправданным согласно МИ 1967-89 «ГСИ. Выбор методов и средств измерений при разработке методик выполнения измерений. Общие положения»? Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- A) Значения находятся в интервале от 20 до 60% соответствующих пределов допускаемых значений.
- B) Значения находятся в интервале от 60 до 100% максимальных ограничений значений.
- C) Значения выходят за пределы их допускаемых значений.
- D) Значения меньше 20% пределов их допускаемых значений.
- E) Значения находятся в интервале от 30 до 50% минимальных пределов допускаемых значений.

Задание 13.

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

Ответы:

- A) Корректоры для установки стрелки шкального прибора на нуль.
- B) Настраиваемые резисторы электроприборов.
- C) Переключатель пределов измерения.
- D) Уровень у весов и теодолита.
- E) Основание электроприбора.

Задание 14.

Какова периодичность поверки измерительных приборов в соответствии с ГОСТ 8.513-84 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения (с Изменениями N 1, 2)»? Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- A) Раз в месяц.
- B) Раз в полгода.
- C) Раз в год.
- D) В соответствии с предписаниями изготовителя.
- E) В соответствии с условиями эксплуатации.

Задание 15.

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 16.

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

Ответы:

- A) Датчик может быть подключен, специальные требования отсутствуют.
- B) Датчик не может быть подключен.
- C) Датчик может быть подключен, если на это есть указание завода-изготовителя.
- D) Датчик может быть подключен с применением преобразователя сигнала.
- E) Датчик может быть подключен с применением выпрямительного моста.

Задание 17.

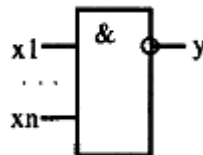
Укажите измеряющий орган термоэлектрического преобразователя. Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- A) Термопара.
- B) Термометр ртутный.
- C) Термометр инфракрасный.
- D) Термoeмкость.
- E) Термоиндуктивность.

Задание 18.

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



Ответы:

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

Задание 19.

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

Ответы:

- 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 20.

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 21.

Какие электрозщитные средства являются дополнительными изолирующими для электроустановок напряжением до 1000 В, в соответствии с «Инструкцией по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках»? Выберите четыре правильных ответа.

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 22.

Укажите единицу измерения проводимости вещества в системе СИ. Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- A) Бош.
- B) Сименс.
- C) Тесла.
- D) Вольт.
- E) Ампер.

Задание 23.

Как изменится величина сопротивления термометра сопротивления при увеличении температуры измеряемой среды? Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- A) Увеличится.
- B) Уменьшится прямо пропорционально.
- C) Не изменится.

- D) Знак изменения сопротивления зависит от атмосферного давления.
- E) Знак изменения сопротивления зависит от материала датчика термометра.

Задание 24.

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

Ответы:

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

Задание 25.

Какие действия являются правильными при проверке рабочего места, выполняемой допускающим при допуске к работе, в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) Проверить соответствие состава бригады составу, указанному в наряде-допуске или распоряжении, по именным удостоверениям членов бригады.
- B) Проверить наличие плакатов, указателей и надписей.
- C) Доказать бригаде, что напряжение отсутствует, демонстрацией установленных заземлений или проверкой отсутствия напряжения, если заземления не видны с рабочего места, а в электроустановках напряжением 35 кВ и ниже (где позволяет конструктивное исполнение) - последующим прикосновением рукой к токоведущим частям.
- D) Проверить наличие программы производства работ.
- E) Проверить наличие, состояние и сроки испытаний необходимого инструмента, оснастки и приспособлений.
- F) Провести целевой инструктаж членам бригады.

Задание 26.

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

Ответы:

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

Задание 27.

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

Ответы:

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

Задание 28.

Какие требования должен выполнить личный состав пожарных подразделений и персонал организации при тушении электроустановок распыленными струями воды, в соответствии с «Правилами пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО "РОССЕТИ", ВППБ 27-14, СТО 34.01-27.1-001-2014»? Выберите три правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) Работать со средствами пожаротушения в диэлектрических перчатках и ботах, а при задымлении - в средствах индивидуальной защиты органов дыхания.
- B) Находиться на безопасном расстоянии до электроустановок.
- C) Ближе 1 м до электроустановки или пламени.
- D) Заземлить пожарный ствол и насос пожарного автомобиля.
- E) Осуществлять тушение пожара в сильно задымленных помещениях с видимостью менее 5 метров.
- F) Использовать в качестве огнетушащего вещества морскую воду.
- G) Осуществлять тушение с применением воды с добавлением пенообразователей, смачивателей и солей.

Задание 29.

Кто обязан обеспечить на вверенных ему структурных подразделениях (участках) соблюдение установленного противопожарного режима и выполнение в установленные сроки мероприятий, повышающих пожарную безопасность, в соответствии с «Правилами пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО "РОССЕТИ", ВППБ 27-14, СТО 34.01-27.1-001-2014»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Руководитель подразделения.
- B) Руководитель объектовой пожарной охраны МЧС РФ.
- C) Должностное лицо, исполняющих обязанности руководителей подразделений.
- D) Инспектор пожарной охраны МЧС РФ.
- E) Руководитель добровольного пожарного формирования.
- F) Лицо, назначенное ответственным за пожарную безопасность.

Задание 30.

Выберите определение электрического тока? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Графическое изображение элементов.
- B) Это устройство для измерения ЭДС.
- C) Упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
- D) Беспорядочное движение частиц вещества.
- E) Совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.

Задание 31.

Дайте определение прибору, указанному на рисунке. Выберите один правильный вариант ответа.



Ответы:

- A) Резистор.
- B) Конденсатор.
- C) Реостат.
- D) Потенциометр.
- E) Амперметр.

Задание 32.

Укажите физическую величину, характеризующую быстроту совершения работы. Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Работа.
- B) Напряжения.
- C) Мощность.
- D) Сопротивления.
- E) Правильный ответ не указан.

Задание 33.

Дайте определение диэлектрикам, длительное время сохраняющие поляризацию после устранения внешнего электрического поля. Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Сегнетоэлектрики.
- B) Электреты.
- C) Потенциал.
- D) Пьезоэлектрический эффект.
- E) Пектрический емкость.

Задание 34.

Дайте определение участку цепи. Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Часть цепи между двумя узлами.
- B) Замкнутая часть цепи.
- C) Графическое изображение элементов.
- D) Часть цепи между двумя точками.
- E) Элемент электрической цепи, предназначенный для использования электрического сопротивления.

Задание 35.

Дайте определение устройству, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее.

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Трансформатор.
- B) Батарея.
- C) Аккумулятор.
- D) Реостат.
- E) Магнит.

Задание 36.

Укажите величину, которая при параллельном соединении конденсаторов равна $=const$.

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Напряжение.
- B) Заряд.
- C) Ёмкость.
- D) Сопротивление.
- E) Силы тока.

Задание 37.

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 38.

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:

- A) 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 39.

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 40.

В какие сроки проводится периодический осмотр по проверке наличия и состояния электрозащитных средств в соответствии «Инструкцией по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках»? Выберите один правильный ответ.

Ответы:

А) Не реже 1 раза в год (для переносных заземлений – не реже 1 раза в 6 месяцев).

В) Не реже 1 раза в 6 месяцев, в том числе для переносных заземлений

С) Не реже 1 раза в 6 месяцев (для переносных заземлений – не реже 1 раза в 3 месяца).

Д) Не реже 1 раза в 3 месяца, в том числе для переносных заземлений.

Е) Не реже 1 раза в 1 месяц (для переносных заземлений – не реже 1 раза в 3 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 28 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 «Ведущий инженер по метрологическому обеспечению деятельности по передаче и распределению электроэнергии (6 уровень квалификации)» принимается при выполнении теоретической части профессионального экзамена и одного из вариантов 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 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.

