



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

**Руководитель подразделения по техническому
обслуживанию и ремонту оборудования
автоматизированных систем технологического
управления электрических сетей
(6 уровень квалификации)**

Регистрационный номер квалификации: 20.03600.17

Наименование профессионального стандарта:
Работник по обслуживанию и ремонту оборудования
автоматизированных систем управления технологическими
процессами в электрических сетях

Регистрационный номер оценочного средства: 20.03600.17

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	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	6
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий	7
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена	7
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	18
12. Задание для практического этапа профессионального экзамена	19
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации	20
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств	20

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

Руководитель подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем технологического управления электрических сетей (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

20.03600.17

(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 обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях», код 20.036

(наименование и код профессионального стандарта

либо наименование и реквизиты документов, устанавливающих квалификационные требования)

4. Вид профессиональной деятельности

Обслуживание и ремонт оборудования автоматизированных систем технологического управления электрических сетей

(по реестру профессиональных стандартов)

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и N задания
1	2	3
Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей (F/01.6)		
Тема 1. Инструкция по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики электростанций и подстанций		
Тема 2. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках		
Тема 3. Методики проведения противоаварийных и противопожарных тренировок		

1	2	3
<u>Тема 4.</u> Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве		
<u>Тема 5.</u> Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части АСТУ		
<u>Тема 6.</u> Правила устройства электроустановок		
<u>Тема 7.</u> Требования по обеспечению безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры		
Руководство работой подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей (F/02.6)		
<u>Тема 8.</u> Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации		
<u>Тема 9.</u> Перечень мероприятий по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве		
<u>Тема 10.</u> Правила и требования по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите, регламентирующие деятельность по трудовой функции		

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

Количество заданий с выбором ответа: 150

Количество заданий на установление соответствия: 5

Количество заданий на установление последовательности: 6

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
Трудовые функции:		

1	2	3
– Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей (F/01.6); – Руководство работой подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей (F/02.6). Трудовые действия: – Обеспечение формирования и утверждение планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ; – Организация и контроль исполнения планов и графиков работы по эксплуатационно-техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ; – Организация проведения аварийно-восстановительных и ремонтных работ на оборудовании АСТУ; – Организация документационного сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ; – Организация оформления графиков освидетельствования оборудования АСТУ; – Распределение производственных задач для подчиненного персонала, расстановка персонала по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам, направлениям деятельности; – Контроль сроков и качества работ подчиненного персонала. Умения: – Планировать производственную деятельность; – Принимать управленческие решения на основе анализа оперативной рабочей ситуации; – Оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных; – Вести техническую и отчетную документацию; – Принимать управленческие решения на основе анализа оперативной рабочей ситуации; – Планировать и организовывать работу подчиненных работников; – Контролировать деятельность подчиненного персонала, исполнение решений.		

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий

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

- укомплектованное рабочее место: стол, стул, бумага, ручка, персональный компьютер (тактовая частота процессора не ниже 2 ГГц, ОЗУ не менее 4 ГБ, жесткий диск не менее 250 ГБ, допускается встроенная видеокарта) с доступом в Интернет, установленной на него операционной системой Windows 7 или выше, веб-браузером Google Chrome версии не ниже 20.0 и пакетом Microsoft Office;
- принтер, сканер, 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:

- укомплектованное рабочее место: стол, стул, бумага, ручка, персональный компьютер (тактовая частота процессора не ниже 2 ГГц, ОЗУ не менее 4 ГБ, жесткий диск не менее 250 ГБ, допускается встроенная видеокарта) с доступом в Интернет, установленной на него операционной системой Windows 7 или выше, веб-браузером Google Chrome версии не ниже 20.0 и пакетом Microsoft Office;
- принтер, сканер, бумага формата А4.

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

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий

- 1) Требования к образованию: высшее образование по профилю квалификации.
- 2) Требования к опыту работы: не менее трех лет по профилю деятельности в должности не ниже руководителя подразделения (группы, участка, отдела, службы, департамента) или выполнения руководящих работ по виду профессиональной деятельности в области управления деятельностью по ремонту и обслуживанию оборудования АСТУ электрических сетей, содержащему оцениваемую квалификацию, но не ниже уровня оцениваемой квалификации.
- 3) Требования к знаниям и умениям: подтверждение прохождения обучения, обеспечивающего освоение:

а) знаний:

- НПА в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;
- нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;
- методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (оценочными средствами);
- требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;
- порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);

б) умений:

- применять оценочные средства;
- анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;
- проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;
- проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;
- принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;
- формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;
- использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации;

- 4) Наличие подтверждения квалификации экспертов со стороны Совета по профессиональным квалификациям в электроэнергетике по установленной форме.
- 5) 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 инструктажа по работе со специальными программными комплексами.

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена

Тема 1.

Задание 1.

Какой документ составляется том случае, когда требуется проверка внешних связей проверяемого устройства (панели, шкафа) с другими устройствами РЗА, коммутационными аппаратами или когда требуется координация отдельных этапов работ (особенно охватывающих несколько объектов или связанных с большим объемом работ по сложной реконструкции устройств РЗА) в соответствии с Типовой инструкцией по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики подстанций СТО 56947007-33.040.20.181-2014? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Рабочая программа вывода в проверку (ввода в работу) устройств РЗА.
- B) Программа по техническому обслуживанию устройств РЗА.
- C) Бланк переключений по выводу (вводу) устройства РЗА.
- D) Схема работы устройств РЗА.
- E) Карты уставок срабатывания защит.

Задание 2.

Какой инструмент применяется для изгибов алюминиевых жил кабелей в соответствии с Типовой инструкцией по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики подстанций СТО 56947007-33.040.20.181-2014? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Пассатижи.
- B) Круглогубцы.
- C) Плоскогубцы.
- D) Шаблон.
- E) Молоток.
- F) Тепловой фен.

Задание 3.

Какой вид технического обслуживания НЕ предусмотрен для устройств РЗА в соответствии с «Правилами технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций 110 - 750 кВ»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Первый профилактический контроль.
- B) Профилактическое восстановление (ремонт).

- С) Технический осмотр.
- Д) Текущий ремонт.
- Е) Тестовый контроль.

Задание 4.

Что проверяется при осмотрах микропроцессорных терминалов в соответствии с Типовой инструкцией по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики подстанций СТО 56947007-33.040.20.181-2014? Выберите три правильных варианта ответа.

Ответы:

- А) Наличие питания и исправное состояние устройства по статусу соответствующих сигнальных светодиодов.
- В) Наличие информации о нормальном рабочем состоянии по соответствующим светодиодам и на мониторе (жидкокристаллическом индикаторе) терминала (дата/время, показания токов, напряжений и т.д.).
- С) Поведение устройства блокировки при неисправностях в цепях напряжения при имитации нарушений и отключении цепей напряжения поочередным отключением одной, двух и трех фаз одновременно.
- Д) Контроль значений текущих параметров и исправного состояния устройства по дисплею терминала, сигнальным элементам и сообщениям (сигналам) АСУ ТП.
- Е) Правильность подключения цепей тока и напряжения к микропроцессорному терминалу с использованием устройства отображения (дисплея терминала) измеряемых значений по входным аналоговым каналам и сравнением их с заведомо правильными измерениями (например, щитовых приборов и второго терминала защиты и т.д.).
- Ф) Отсутствие горящих светодиодов неисправности и срабатывания защитных, управляющих функций.
- Г) Отсутствие механических повреждений внешних панелей шкафа.

Задание 5.

Укажите длительность цикла технического обслуживания устройств РЗА электрических станций и подстанций 110-750 кВ, выполненных на микропроцессорной базе в соответствии с «Правилами технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций 110 - 750 кВ». Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) 4 года.
- В) 6 лет.
- С) 8 лет.
- Д) 10 лет.
- Е) 12 лет.

Задание 6.

Как должны производиться операции во вторичных цепях трансформаторов тока и напряжения (в том числе с испытательными блоками) в соответствии с Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) С особой осторожностью.
- В) Под наблюдением.
- С) С имитацией нарушений и отключении цепей напряжения поочередным отключением одной, двух и трех фаз одновременно.
- Д) С выводом из действия устройств РЗА (или отдельных их ступеней), которые по

принципу действия и параметрам настройки (уставкам) могут срабатывать ложно в процессе выполнения указанных операций.

Е) С выводом из действия всех устройств РЗ.

Задание 7.

Укажите длительность цикла технического обслуживания устройств РЗА электрических станций и подстанций 110-750 кВ, выполненных на микроэлектронной базе в соответствии с «Правилами технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций 110 - 750 кВ». Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) 4 года.
- В) 6 лет.
- С) 8 лет.
- Д) 10 лет.
- Е) 12 лет.

Задание 8.

Каким прибором измеряется сопротивление изоляции цепей устройств АСУ ТП на микроэлектронной и микропроцессорной базе с рабочим напряжением 24 В и ниже в соответствии с «Типовой инструкцией по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики подстанций СТО 56947007-33.040.20.181-2014»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Мегаомметром на 500 В.
- В) Мегаомметром на 1000 В.
- С) Мегаомметром на 2500 В.
- Д) Переносной многофункциональный измерительный прибор (в том числе электронный), работающий от батарей питания напряжением не выше 12 В.
- Е) В соответствии с указаниями завода-изготовителя.

Задание 9.

С какой минимальной периодичностью (не реже, чем) проводится тестовый контроль РЗА на микроэлектронной базе в соответствии с «Правилами технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций 110 - 750 кВ»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Не реже 1 раза в месяц.
- В) Не реже 1 раза в 3 мес.
- С) Не реже 1 раза в 6 мес.
- Д) Не реже 1 раза в 12 мес.

Определяется главным инженером предприятия.

Задание 10.

Каким прибором измеряется сопротивление изоляции шин постоянного тока на щитах управления и в распределительных устройствах (при отсоединенных цепях) в соответствии с «Типовой инструкцией по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики подстанций СТО 56947007-33.040.20.181-2014»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Мегаомметром на 500 В.

- В) Мегаомметром на 1000 В.
- С) Мегаомметром на 1000-2500 В.
- Д) Переносной многофункциональный измерительный прибор (в том числе электронный), работающий от батарей питания напряжением не выше 12 В.
- Е) В соответствии с указаниями завода-изготовителя.

Задание 11.

Укажите минимальную периодичность (не реже, чем) проведения опробования устройств РЗА в соответствии с «Правилами технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций 110 - 750 кВ». Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Не реже 1 раза в полгода.
- В) Не реже 1 раза в 1 год.
- С) Не реже 1 раза в 3 года.
- Д) Не реже 1 раза в 6 лет.
- Е) Определяется по местным условиям и утверждается решением главного инженера предприятия.

Задание 12.

Какие действия должны выполняться обслуживающим персоналом при пониженном значении сопротивления изоляции в соответствии с «Типовой инструкцией по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики подстанций СТО 56947007-33.040.20.181-2014»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- А) Сообщить о дефекте оперативному персоналу.
- В) Выяснить место и причину ухудшения изоляции.
- С) Повторно выполнить измерения сопротивления изоляции.
- Д) Устранить причины, вызвавшие ухудшение изоляции, затем повторить измерение.
- Е) Сделать запись о дефекте в оперативном журнале.
- Г) Переключить цепи с пониженным сопротивлением на резервные жилы кабеля и повторно выполнить измерения.

Задание 13.

К каким видам отказов устройств РЗА относятся ошибки при монтаже и наладке устройств РЗА в соответствии с «Правилами технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций 110 - 750 кВ»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Прирабочные отказы.
- В) Постепенные отказы.
- С) Внезапные отказы.
- Д) Деградиационные отказы.
- Е) Отказы по вине завода-изготовителя.

Задание 14.

Укажите правильный порядок измерения сопротивления изоляции в соответствии с «Типовой инструкцией по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики подстанций СТО 56947007-33.040.20.181-2014».

Действия в случайной последовательности

1.	Соединить все группы цепей, проверяемые мегаомметром с одним и тем же номинальным напряжением, между собой с помощью вспомогательной шинки.
2.	Измерить сопротивление изоляции сборки относительно земли.
3.	Заземлить вспомогательную шинку.
4.	Поочередно отключая от вспомогательной шинки каждую группу, измерить сопротивление этой группы относительно всех остальных групп, объединенных между собой и заземленных.

Задание 15.

С какой периодичностью должны проводиться внешние техосмотры устройств РЗА в соответствии с «Правилами технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций 110 - 750 кВ»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) 1 раз в месяц.
- B) 1 раз в квартал.
- C) 1 раз в год.
- D) По графику, утвержденному главным инженером предприятия.
- E) В соответствии с местными условиями, но не реже двух раз в год.

Задание 16.

Какие схемы устройств РЗА называются исполнительными в соответствии с «Инструкцией по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики подстанций» СТО 56947007-29.240.30.004-2008»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) Проектная принципиальная схема.
- B) Проектная монтажная схема панелей РЗА и рядов зажимов.
- C) Откорректированные при монтаже и наладке принципиальные и монтажные схемы.
- D) Откорректированные при монтаже развернутые принципиальные схемы.
- E) Откорректированные при монтаже развернутые принципиально-монтажные схемы.
- F) Заводская документация устройств РЗА.

Задание 17.

При какой величине оперативного напряжения производится проверка взаимодействия элементов устройств РЗА в процессе их наладки после монтажа или реконструкции в соответствии с «Инструкцией по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики подстанций СТО 56947007-29.240.30.004-2008»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) при $U = U_{\text{ном}}$.
- B) при $U = 0.65 U_{\text{ном}}$.
- C) при $U = 0.8 U_{\text{ном}}$.
- D) при $U = 1.05 U_{\text{ном}}$.
- E) при $U = 1.5 U_{\text{ном}}$.

Задание 18.

Как проверяется правильность сборки цепей напряжения перед проверкой устройств РЗА первичным током и напряжением в соответствии с «Инструкцией по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики подстанций СТО 56947007-29.240.30.004-2008»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Подключением цепей РЗА к измерительному трансформатору напряжения, подключенному к первичной сети.
- В) Путем подачи напряжения от источника симметричного трехфазного напряжения со значением подводимого линейного напряжения 100 В к одному из устройств РЗА с тем порядком чередования фаз, который предусмотрен схемой цепей напряжения и проверки.
- С) Поочередным подключением постороннего однофазного источника напряжения к соответствующим выводам устройства РЗА.
- Д) Подключением к устройству РЗА постороннего симметричного трехфазного источника напряжения с обратным чередованием фаз подключенному к первичной сети.
- Е) Подключением источника напряжения, который должен иметь гальваническую связь с землей.

Задание 19.

Как проверяется правильность внутреннего монтажа типовых серийных панелей устройств РЗА в соответствии с «Инструкцией по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики подстанций СТО 56947007-29.240.30.004-2008»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Методом "прозвона" всех соединений.
- В) Никаких проверок не требуется.
- С) Методом проверок взаимодействия всех элементов панели при оперативном напряжении равном 0.8 $U_{ном}$.
- Д) Методом проверок взаимодействия всех элементов панели при номинальном оперативном напряжении.
- Е) Методом проверок взаимодействия всех элементов панели при оперативном напряжении равном 1.2 $U_{ном}$.

Задание 20.

Для чего производится проверка взаимодействия элементов устройств РЗА в соответствии с «Инструкцией по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики подстанций СТО 56947007-29.240.30.004-2008»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) В целях определения правильности выполнения монтажа вторичной коммутации перед вводом устройства в работу.
- В) В целях определения работоспособности элементов устройств РЗА при нормируемых допустимых посадках оперативного напряжения.
- С) В целях оценки надежности работы переключающих контактов аппаратуры РЗА.
- Д) В целях выполнения требований заводской документации.
- Е) В целях выполнения требований технических руководителей.

Тема 2.

Задание 21.

Установите соответствие между названием и назначением плакатов и знаков безопасности в соответствии со «Стандартом организации ПАО «Россети» Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям».

Ответы:

1. Запрещающие плакаты	А. Для запрещения действий с коммутационными аппаратами, при ошибочном включении которых может быть подано напряжение на место работы
------------------------------	---

2. Предупреждающие знаки и плакаты	В. Для предупреждения об опасности приближения к токоведущим частям, находящимся под напряжением, и передвижения без средств защиты в ОРУ 330 кВ и выше с напряженностью электрического поля выше допустимой
3. Предписывающие плакаты	С. Для разрешения конкретных действий только при выполнении определенных требований безопасности
4. Указательный плакат	Д. Для указания местонахождения различных объектов и устройств
-	Е. Для ограждения токоведущих частей находящихся под напряжением с целью предотвращения случайного прикосновения к этим токоведущим частям.

Задание 22.

Что из нижеперечисленного разрешается делать при использовании приставной лестницы в соответствии со «Стандартом организации ПАО «Россети» Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- А) Находиться на ступеньках более чем одному человеку.
- В) Поднимать и опускать груз, оставлять на ней инструмент.
- С) Работать над вращающимися (движущимися) механизмами, работающими машинами.
- Д) Выполнять газосварочные, газопламенные и электросварочные работы.
- Е) Работать, стоя на ступеньке, находящейся на расстоянии более 1 метра от верхнего конца приставной лестницы.
- Ф) Устанавливать приставную лестницу под углом 75 градусов к горизонтальной поверхности без дополнительного крепления.
- Г) Устанавливать лестницу на ступеньки маршей лестничной клетки.

Задание 23.

Что обязан выполнить персонал перед каждым применением электрозащитного средства в соответствии со «Стандартом организации ПАО «Россети» Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети»? Требования к эксплуатации и испытаниям». Выберите три правильных варианта ответа.

Ответы:

- А) Проверить исправность электрозащитного средства.
- В) Проверить отсутствие внешних повреждений и загрязнений электрозащитного средства.
- С) Провести контрольное испытание электрозащитного средства повышенным напряжением.
- Д) Проверить по штампу дату следующих эксплуатационных испытаний электрозащитного средства.
- Е) Провести контрольное испытание электрозащитного средства повышенной механической нагрузкой.
- Ф) Выполнить контрольную сборку.
- Г) Внести дату применения средств защиты в журнал учета электрозащитных средств.

Задание 24.

Как должны храниться электрозащитные средства из резины, находящиеся в эксплуатации, в соответствии со «Стандартом организации ПАО «Россети» Порядок

применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям»? Выберите два правильных варианта 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 25.

С какой периодичностью (не реже, чем) проводится периодический осмотр по проверке наличия и состояния электрозащитных средств в соответствии со «Стандартом организации ПАО «Россети» Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям»? Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- A) Не реже 1 раза в год (для переносных заземлений – не реже 1 раза в 6 месяцев).
- B) Не реже 1 раза в 6 месяцев, в том числе для переносных заземлений
- C) Не реже 1 раза в 6 месяцев (для переносных заземлений – не реже 1 раза в 3 месяца).
- D) Не реже 1 раза в 3 месяца, в том числе для переносных заземлений.
- E) Не реже 1 раза в 1 месяц (для переносных заземлений – не реже 1 раза в 3 месяца).

Задание 26.

Как у электрозащитных средств, конструктивно имеющих рукоятку и изолирующую часть, данные части должны быть разделены в соответствии со «Стандартом организации ПАО «Россети» Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Краской.
- B) Ограничительным кольцом (упором) из металла.
- C) Ограничительным кольцом (упором) из электроизоляционного материала.
- D) В соответствии с решением технического руководителя.
- E) Изолирующим кольцом, которое допускается сдвигать вдоль рукоятки и изолирующей части по всей длине.

Задание 27.

Что из нижеприведенного необходимо сделать с электрозащитным средством при обнаружении его непригодности в соответствии со «Стандартом организации ПАО «Россети» Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

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

Задание 28.

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

Ответы:

- A) После падения средств защиты.
- B) При отсутствии штампа об испытании.
- C) После ремонта, замены каких-либо деталей.
- D) При наличии признаков неисправности.
- E) После применения в неблагоприятных климатических условиях.
- F) При загрязнении.
- G) При помутнении защитного слоя заземляющего спуска.

Задание 29.

Какие изолирующие электрозащитные средства из нижеприведенных являются основными для электроустановок напряжением до 1000 В в соответствии со «Стандартом организации ПАО «Россети» Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям»? Выберите шесть правильных вариантов ответа.

Ответы:

- A) Изолирующие штанги всех видов, включая измерительные.
- B) Изолирующие лестницы, стремянки.
- C) Изолирующие подставки, подмости.
- D) Диэлектрические ковры.
- E) Изолирующие клещи.
- F) Клещи электроизмерительные.
- G) Указатели напряжения.
- H) Диэлектрические перчатки.
- I) Ручной изолирующий инструмент.
- J) Диэлектрические боты.

Задание 30.

Какие изолирующие электрозащитные средства из нижеприведенных являются дополнительными для электроустановок напряжением до 1000 В в соответствии со «Стандартом организации ПАО «Россети» Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям»? Выберите четыре правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) Изолирующие штанги всех видов, включая измерительные.
- B) Изолирующие лестницы, стремянки.
- C) Изолирующие подставки, подмости.
- D) Диэлектрические ковры.
- E) Изолирующие клещи.
- F) Клещи электроизмерительные.
- G) Указатели напряжения.
- H) Диэлектрические перчатки.
- I) Диэлектрические галоши.

Тема 3.

Задание 31.

С какой минимальной периодичностью (не реже, чем) оперативный (оперативно-ремонтный) персонал должен участвовать в контрольной противоаварийной тренировке в соответствии с СТО 34.01-33-002-2014 «Правилами подготовки и проведения противоаварийных и ситуационных тренировок»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Не реже одного раза в 3 месяца.
- B) Не реже одного раза в 4 месяца.
- C) Не реже одного раза в 5 месяцев.
- D) Не реже одного раза в 6 месяцев.
- E) Не реже одного раза в 12 месяцев.

Задание 32.

С какой минимальной периодичностью (не реже, чем) оперативный (оперативно-ремонтный) персонал должен участвовать в противопожарных тренировках 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) Не менее двух раз в месяц.
- B) Не менее двух раз в два месяца.
- C) Не менее двух раз в квартал.
- D) Не менее двух раз в полгода.
- E) Не менее двух раз в год.

Задание 33.

Что из нижеперечисленного НЕ входит в объем специальной подготовки в соответствии с «Правилами работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Выполнение учебных противоаварийных и противопожарных тренировок, имитационных упражнений и других операций, приближенных к производственным.
- B) Изучение изменений, внесенных в обслуживаемые схемы и оборудование.
- C) Ознакомление с текущими распорядительными документами по вопросам аварийности и травматизма.
- D) Проведение контрольных противоаварийных и противопожарных тренировок.
- E) Проработка обзоров несчастных случаев и технологических нарушений, происшедших на энергетических объектах
- F) Проведение инструктажей по вопросам соблюдения правил технической эксплуатации, производственных и должностных инструкций.
- G) Разбор отклонений технологических процессов, пусков и остановок оборудования.

Тема 4.

Задание 34.

В какой срок проводится расследование группового несчастного случая на производстве, тяжелого несчастного случая на производстве со смертельным исходом в соответствии с Трудовым кодексом РФ, ст.229? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) 5 дней.
- B) 15 дней.
- C) 30 дней.

- D) В срок, указанный в организационно-распорядительном документе о проведении расследования.
- E) В срок по указанию должностных лиц органов государственного надзора и контроля.

Задание 35.

Сколько времени в организации по месту работы пострадавшего с момента несчастного случая хранится акт о несчастном случае на производстве с материалами расследования в соответствии с Трудовым кодексом РФ, ст.230? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) В течение 5 лет.
- B) В течение 15 лет.
- C) В течение 45 лет.
- D) В течение 5 лет, при смертельном исходе 15 лет.
- E) В течение 15 лет, при смертельном исходе 45 лет.

Задание 36.

Укажите обязанности работодателя из нижеприведенных при несчастном случае в соответствии с Трудовым кодексом РФ, ст.228. Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) Обеспечить оформление больничного листа пострадавшего.
- B) Проинформировать о несчастном случае органы и организации, указанные в Трудовом Кодексе.
- C) Сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к катастрофе, аварии или возникновению иных чрезвычайных обстоятельств.
- D) Обеспечить охрану места, где произошел несчастный случай.
- E) Обеспечить доставку представителей Федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права к месту, где произошел несчастный с.
- F) Оповестить родственников пострадавшего.

Задание 37.

Какой несчастный случай считается групповым в соответствии с Трудовым кодексом РФ, ст.228? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Несчастный случай, при котором погибли более одного человека.
- B) Несчастный случай, при котором пострадали два и более человек.
- C) Несчастный случай, при котором пострадали пять и более человек.
- D) Несчастный случай, при котором повреждены техника, оборудование.
- E) Несчастный случай, при котором все работники группы, отдела, цеха, подразделения (и проч.) пострадали в результате воздействия вредного производственного фактора.

Задание 38.

При каких условиях работодатель (его представитель) в течение суток обязан направить извещение по установленной форме в прокуратуру по месту происшествия несчастного случая в соответствии с Трудовым кодексом РФ, ст.228? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Несчастный случай, при котором погибли более одного человека.
- В) При групповом несчастном случае, тяжелом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом.
- С) Несчастный случай, при котором пострадали пять и более человек.
- Д) Несчастный случай, при котором повреждены техника, оборудование.
- Е) Несчастный случай, при котором все работники группы, отдела, цеха, подразделения (и проч.) пострадали в результате воздействия вредного производственного фактора.

Задание 39.

Кто рассматривает разногласия по вопросам расследования, оформления и учета несчастных случаев в соответствии с Трудовым кодексом РФ, ст.231? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на осуществление федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права.
- В) Работодатель (его представитель).
- С) Прокуратура.
- Д) Председатель комиссии.
- Е) Государственный инспектор труда.

Задание 40.

Сколько экземпляров акта о несчастном случае на производстве оформляется при групповом несчастном случае в соответствии с Трудовым кодексом РФ, ст.230? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Один экземпляр.
- В) Два экземпляра, обладающих равной юридической силой.
- С) На каждого пострадавшего акт составляется отдельно.
- Д) Количество экземпляров акта определяет председатель комиссии.
- Е) Количество экземпляров акта определяет Государственный инспектор труда.

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

№ задания	Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки	Вес или баллы, начисляемые за правильно выполненное задание
1	2	3
1		1 балл
2		1 балл
3		1 балл
4		1 балл
5		1 балл
6		1 балл
7		1 балл
8		1 балл

9		1 балл
10		1 балл
11		1 балл
12		1 балл
13		1 балл
14		1 балл
15		1 балл
16		1 балл
17		1 балл
18		1 балл
19		1 балл
20		1 балл
21		1 балл
22		1 балл
23		1 балл
24		1 балл
25		1 балл
26		1 балл
27		1 балл
28		1 балл
29		1 балл
30		1 балл
31		1 балл
32		1 балл
33		1 балл
34		1 балл
35		1 балл
36		1 балл
37		1 балл
38		1 балл
39		1 балл
40		1 балл

Теоретический экзамен проходит в форме тестирования. Тест формируется из случайно подбираемых заданий из базы вопросов в соответствии со спецификацией и содержит 40 заданий. Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при достижении набранной суммы баллов от 30 и более.

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

12. Задание для практического этапа профессионального экзамена

Анализ портфолио документов, подтверждающих выполнение соискателем ТФ, ТД на установленном для данной квалификации уровне требований к качеству

Трудовые функции:

- Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей (F/01.6);
- Руководство работой подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей (F/02.6).

Трудовые действия:

- Обеспечение формирования и утверждение планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ;

- Организация и контроль исполнения планов и графиков работы по эксплуатационно-техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ;
- Организация проведения аварийно-восстановительных и ремонтных работ на оборудовании АСТУ;
- Организация документационного сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ;
- Организация оформления графиков освидетельствования оборудования АСТУ;
- Распределение производственных задач для подчиненного персонала, расстановка персонала по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам, направлениям деятельности;
- Контроль сроков и качества работ подчиненного персонала.

Умения:

- Планировать производственную деятельность;
- Принимать управленческие решения на основе анализа оперативной рабочей ситуации;
- Оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных;
- Вести техническую и отчетную документацию;
- Принимать управленческие решения на основе анализа оперативной рабочей ситуации;
- Планировать и организовывать работу подчиненных работников;

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 «Руководитель подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем технологического управления электрических сетей (6 уровень квалификации)» принимается при выполнении теоретической части экзамена и практической части экзамена и соблюдении всех критериев оценки практического этапа профессионального экзамена.

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

14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств

1. ГОСТ 34.003-90. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения.
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10032-2007. Национальный стандарт Российской Федерации. Эталонная модель управления данными.
3. 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.
4. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 5-е изд. — СПб.: Питер, 2016. — 992 с.: ил.
5. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 ноября 2020 г. N 835н.
6. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 г. N 903н).
7. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации, утверждены Приказом Минэнерго РФ от 22.09.2020 N 796.
8. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ.
9. Правила устройств электроустановок. Глава 3.4. Вторичные цепи.
10. Приказ Федеральной службы по техническому и экспортному контролю от 14 марта

2014 г. N 31 «Об утверждении Требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды».

11. РД 153-34.0-35.617-2001 Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций 110-750 кВ.

12. СанПиН 2.2.4.3359-16. Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах.

13. 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.

14. 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).

15. СО 153-34.20.501-2003. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденные Приказом Минэнерго России от 19.06.2003 № 229.

16. СТО 34.01-23.1-001-2017. Объем и нормы испытаний электрооборудования.

17. СТО 34.01-27.1-001-2014. ВППБ 27-14. Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО «Россети». Общие технические требования.

18. СТО 34.01-30.1-001-2016. Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ОАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям.

19. СТО 34.01-33-002-2014. Правила подготовки и проведения противоаварийных и ситуационных тренировок.

20. СТО 34.01-4.1-002-2017. Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, автоматики, дистанционного управления и сигнализации на объектах электросетевого комплекса.

21. СТО 34.01-6.1-001-2016. Программно-технические комплексы подстанций 6-10 (20) кВ. Общие технические требования.

22. СТО 34.01-6.1-002-2016. Программно-технические комплексы подстанций 35-110 (150) кВ. Общие технические требования.

23. СТО 34.01-6.2-001-2014. Автоматизированные системы оперативно-технологического и ситуационного управления. Типовые функциональные требования.

24. СТО 56947007-25.040.40.012-2008. Типовая программа приемо-сдаточных испытаний АСУ ТП законченных строительством подстанций ОАО «ФСК ЕЭС».

25. СТО 56947007-25.040.40.112-2011. Типовая программа и методика испытаний программно-технического комплекса автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПТК АСУ ТП) и микропроцессорного комплекса системы сбора и передачи информации (МПК ССПИ) подстанций в режиме повышенной информационной нагрузки «шторм».

26. СТО 56947007-25.040.40.160-2013. Типовая программа и методика заводских испытаний программно-технических комплексов автоматизированных систем управления технологическими процессами, систем сбора и передачи информации (ПТК АСУ ТП и ССПИ).

27. СТО 56947007-25.040.40.226-2016. Общие технические требования к АСУ ТП ПС ЕНЭС. Основные требования к программно-техническим средствам и комплексам.

28. СТО 56947007-25.040.40.227-2016. Типовые технические требования к функциональной структуре автоматизированных систем управления технологическими процессами подстанций Единой национальной электрической сети (АСУ ТП ПС ЕНЭС).

29. СТО 56947007-25.040.40.236-2016. Правила технической эксплуатации АСУ ТП ПС ЕНЭС.

30. СТО 56947007-25.040.80.266-2019 Типовые технические требования к ССПИ ПС с функцией удаленного управления ПС из ЦУС.
31. СТО 56947007-29.130.01.092-2011. Выбор видов и объемов телеинформации при проектировании систем сбора и передачи информации подстанций ЕНЭС для целей диспетчерского и технологического управления.
32. СТО 56947007-29.240.01.244-2017. Нормы точности измерений режимных и технологических параметров, измеряемых на объектах ПАО «ФСК ЕЭС». Методические указания по определению метрологических характеристик измерительных каналов и комплексов.
33. СТО 56947007-29.240.036-2009. Руководящие указания по выбору объемов неоперативной технологической информации, передаваемой с подстанций ЕНЭС в центры управления электрическими сетями, а также между центрами управления.
34. СТО 56947007-29.240.126-2012. Типовой порядок организации и проведения метрологического обеспечения информационно-измерительных систем.
35. СТО 56947007-29.240.30.004-2008. Инструкция по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики подстанций.
36. СТО 56947007-33.040.20.181-2014. Типовая инструкция по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики подстанций.
37. Страшун Ю.П. Основы сетевых технологий для автоматизации и управления. М., Издательство МГГУ 2003.
38. Типовая инструкция по охране труда при проведении электрических измерений и испытаний. ТИ Р М-074-2002.
39. Требования к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды (утв. приказом Федеральной службы по техническому и экспортному контролю от 14 марта 2014 г. N 31).
40. Трудовой кодекс Российской Федерации.
41. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

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.