



СОВЕТ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КВАЛИФИКАЦИЯМ В
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ЭСПК)

Утверждено:

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

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

**Электрослесарь по ремонту оборудования
распределительных устройств напряжением 330-750 кВ
(4 уровень квалификации)**

Регистрационный номер квалификации: 20.03200.05

Наименование профессионального стандарта:
Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических
сетей

Регистрационный номер оценочного средства: 20.03200.05.001

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	3
4. Вид профессиональной деятельности	3
5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена.....	3
6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена.....	5
7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:	9
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:	9
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий.....	10
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:.....	10
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:.....	20
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:	23
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации: практические задания считаются выполненными успешно при соблюдении всех критериев оценки.....	23
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии):.....	23
Приложение	Ошибка! Закладка не определена.

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

1. Наименование квалификации и уровень квалификации

Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств напряжением 330-750 кВ (4 уровень квалификации)

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

2. Номер квалификации

20.03200.05.

(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 обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», код 20.032

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

4. Вид профессиональной деятельности

Обслуживание оборудования подстанций 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
Тема 1 (D/01.4). Способы и сроки испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений		
Тема 2 (D/02.4). Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями		
Тема 3 (D/01.4). Правила технической эксплуатации электростанций и сетей		
Тема 4 (D/02.4). Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве		
Тема 5 (D/02.4). Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады		

1	2	3
Тема 6 (D/02.4). Правила пожарной безопасности		
Тема 7 (D/02.4). Тепловой режим работы оборудования подстанций		
Тема 8 (D/01.4). Основы электротехники и механики		
Тема 9 (D/01.4). Правила устройства электроустановок		
Тема 10 (D/01.4). Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей		
Тема 11 (D/01.4). Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)		
Тема 12 (D/01.4). Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов		
Тема 13 (E/01.4). Особенности конструкций и принцип работы оборудования и аппаратуры распределительных устройств напряжением до 330 кВ		
Тема 14 (F/01.4). Основные параметры, технологические характеристики, конструкция и классификация высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей на любое напряжение для электрических аппаратов и устройств постоянного и переменного тока		
Тема 15 (F/01.4). Порядок приемки в эксплуатацию и принцип работы измерительных и силовых трансформаторов всех типов и мощностей		

1	2	3
Тема 16 (D/01.4). Правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций		

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

Количество заданий с выбором ответа: 181

Количество заданий на установление соответствия: 25

Количество заданий на установление последовательности: 13

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>Трудовая функция: – Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 750 кВ (F/01.4).</p> <p>Трудовое действие: – Выполнение особо сложных и ответственных работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций с частичной или полной заменой элементов; – Осуществление проверки перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности.</p> <p>Умения: – Производить ремонтные работы; – Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции; – Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций; – Оценивать состояние оборудования, определять мероприятия по устранению дефектов.</p>	<p>1. Выполненный ремонт и регулировка главных ножей разъединителя, внутриполюсных тяг разъединителя, проверка заземления разъединителя соответствуют модельной карте.</p> <p>2. Выявлена неисправность разъединителя.</p> <p>3. Соблюдены требования Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок при выполнении ремонта и регулировки разъединителя.</p> <p>4. Соблюдены требования Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями при выполнении ремонта и регулировки разъединителя.</p> <p>5. Средства индивидуальной защиты применялись в соответствии с Порядком применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе.</p>	Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №1.

1	2	3
<p>Трудовая функция: – Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 750 кВ (F/01.4).</p> <p>Трудовое действие: – Ремонт по чертежам и расчетам измерительных, силовых трансформаторов и автотрансформаторов всех типов и мощностей с применением сложного инструмента, специальных ремонтно-монтажных приспособлений, точных средств измерений и защитных средств.</p> <p>Умения: – Читать чертежи, схемы и эскизы электротехнического оборудования.</p>	<p>1. Определены все места расположения подъемных крюков и серег трансформатора ТМН-6300/35.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №2.</p>
<p>Трудовая функция: – Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 750 кВ (F/01.4).</p> <p>Трудовое действие: – Выполнение особо сложных и ответственных работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций с частичной или полной заменой элементов; – Осуществление проверки перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности.</p> <p>Умение: – Производить ремонтные работы; – Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций; – Оценивать состояние оборудования, определять мероприятия по устранению дефектов.</p>	<p>1. Выполненный ремонт высоковольтного выключателя соответствует модельной карте. 2. Выявлена неисправность оборудования.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №3.</p>
<p>Трудовая функция: – Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 750 кВ (F/01.4).</p> <p>Трудовое действие: – Ремонт по чертежам и расчетам</p>	<p>1. Определены все дефекты силового трансформатора.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных</p>

1	2	3
<p>измерительных, силовых трансформаторов и автотрансформаторов всех типов и мощностей с применением сложного инструмента, специальных ремонтно-монтажных приспособлений, точных средств измерений и защитных средств.</p> <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций; – Оценивать состояние оборудования, определять мероприятия по устранению дефектов. 		<p>условиях №4.</p>
<p>Трудовая функция:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 750 кВ (F/01.4). <p>Трудовое действие:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение особо сложных и ответственных работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций с частичной или полной заменой элементов; – Осуществление проверки перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности. <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Производить ремонтные работы; – Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции; – Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций; – Оценивать состояние оборудования, определять мероприятия по устранению дефектов. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполненный ремонт и регулировка моторного привода разъединителя соответствуют модельной карте. 2. Выявлена неисправность моторного привода разъединителя. 3. Соблюдены требования Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок при выполнении ремонта и регулировки моторного привода разъединителя. 4. Соблюдены требования Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями при выполнении ремонта и регулировки моторного привода разъединителя. 5. Средства индивидуальной защиты применялись в соответствии с Порядком применения электротехнических средств в электросетевом комплексе. 	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №5.</p>
<p>Трудовая функция:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 750 кВ (F/01.4). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определены все дефекты силового трансформатора. 	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых</p>

1	2	3
<p>Трудовое действие: – Ремонт по чертежам и расчетам измерительных, силовых трансформаторов и автотрансформаторов всех типов и мощностей с применением сложного инструмента, специальных ремонтно-монтажных приспособлений, точных средств измерений и защитных средств.</p> <p>Умение: – Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций; – Оценивать состояние оборудования, определять мероприятия по устранению дефектов.</p>		действий в реальных условиях №6.
<p>Трудовая функция: – Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 750 кВ (F/01.4).</p> <p>Трудовое действие: – Выполнение особо сложных и ответственных работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций с частичной или полной заменой элементов; – Осуществление проверки перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности.</p> <p>Умения: – Производить ремонтные работы; – Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции; – Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций; – Оценивать состояние оборудования, определять мероприятия по устранению дефектов.</p>	<p>1. Выполненный ремонт и регулировка ручного привода разъединителя соответствуют модельной карте.</p> <p>2. Выявлена неисправность ручного привода разъединителя.</p> <p>3. Соблюдены требования Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок при выполнении ремонта и регулировки ручного привода разъединителя.</p> <p>4. Соблюдены требования Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями при выполнении ремонта и регулировки ручного привода разъединителя.</p>	Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №7.
<p>Трудовая функция: – Производство работ по ремонту оборудования распределительных</p>	2. Определены все места расположения подъемных крюков и серж	Задание на выполнение трудовых

1	2	3
<p>устройств подстанций напряжением до 750 кВ (F/01.4).</p> <p>Трудовое действие:</p> <p>– Ремонт по чертежам и расчетам измерительных, силовых трансформаторов и автотрансформаторов всех типов и мощностей с применением сложного инструмента, специальных ремонтно-монтажных приспособлений, точных средств измерений и защитных средств.</p> <p>Умения:</p> <p>– Читать чертежи, схемы и эскизы электротехнического оборудования.</p>	<p>трансформатора.</p>	<p>функций, трудовых действий в реальных условиях №8.</p>

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий

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

- укомплектованное рабочее место: 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 с доступом в Интернет;
- принтер, сканер.

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

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

- бланк акта осмотра силового трансформатора до ремонта (ТР, КР);
- габаритный чертеж трансформатора ТМН-6300/35;
- инструменты, материалы, приспособления, защитные средства в соответствии с технологической картой;
- один полюс (фаза) высоковольтного выключателя на полигоне;
- разъединитель с ручным или моторным приводом на полигоне;
- ручка;
- фото силового трансформатора.

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

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий

- 1) Требования к образованию: высшее профессиональное образование.
- 2) Требования к опыту работы: не менее 5 лет по профессии инженер и (или) выполнения работ (услуг) по виду профессиональной деятельности в области обслуживания подстанций 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;
 - нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;

- методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (оценочными средствами);
- требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;
- порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);

б) умений:

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

4) Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.

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

9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий

- 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 безопасной работе на компьютере перед выполнением теоретической части экзамена.
- 3) Проведение обязательного целевого инструктажа с соискателем по безопасному производству работ перед выполнением практической части экзамена.
- 4) Обеспечение обязательного надзора над соискателем при проведении теоретической и практической частей экзамена.

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена

ТЕМА 1

Задание 1.

Какое техническое требование из нижеприведенных НЕ допускается в конструкции приставных лестниц, 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:

- А) Тетивы приставных лестниц для обеспечения устойчивости лестницы должны расходиться книзу.
- В) Применение только клеевого соединения для надежного крепления ступенек к тетивам.
- С) Нижние концы тетив для установки на грунт должны быть оборудованы металлическими оконцевателями.
- Д) Нижние концы тетив для установки на гладких поверхностях должны быть оснащены башмаками из эластичного материала.

Е) Верхние концы тетив могут быть снабжены приспособлениями для закрепления на элементах конструкции.

Задание 2.

Укажите минимальную высоту, выше которой надлежит применять страховочную систему при работе с приставной лестницы, 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:

- А) 1,5 метра.
- В) 1,6 метра.
- С) 1,8 метра.
- Д) 2,0 метра.
- Е) 2,5 метра.

Задание 3.

В каком из нижеприведенных случаев, в процессе эксплуатации, разрешается использовать переносное заземление 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:

- А) При обнаружении механических дефектов контактных соединений.
- В) При расплавлении проводников заземления.
- С) После воздействия токов короткого замыкания.
- Д) При обрыве более 5% проводников.
- Е) При перекручивании проводников.

ТЕМА 2

Задание 4.

Укажите минимально допустимое расстояние между тисками на верстаках в соответствии с «Правилами по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями». Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) 0,5 м.
- В) 1 м.
- С) 2 м.
- Д) 5 м.
- Е) Требования к минимально допустимому расстоянию между тисками на верстаках в Правилах по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями отсутствуют.

Задание 5.

Что НЕ требуется проверять перед началом работы с электроинструментом в соответствии с «Правилами по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Класс электроинструмента, возможность его применения с точки зрения безопасности в соответствии с местом и характером работы.
- В) Соответствие напряжения и частоты тока в электрической сети напряжению и частоте тока электродвигателя электроинструмента.
- С) Сопротивление изоляции мегаомметром на напряжение 500 В в течение 1 минуты при выключателе в положении «вкл».

- D) Работоспособность устройства защитного отключения (в зависимости от условий работы).
- E) Надежность крепления съемного инструмента.
- F) Работу электроинструмента на холостом ходу в течение не менее 5 минут.

Задание 6.

Установите соответствие между классом электроинструмента и способом осуществления защиты от поражения электрическим током в соответствии с «Правилами по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями».

Ответы:

1. 0 класс	A. Электроинструмент, в котором защита от поражения электрическим током обеспечивается основной изоляцией; при этом отсутствует электрическое соединение открытых проводящих частей (если они имеются) с защитным проводником стационарной проводки
2. I класс	B. Электроинструмент, в котором защита от поражения электрическим током обеспечивается основной изоляцией и соединением открытых проводящих частей, доступных для прикосновения, с защитным проводником стационарной проводки
3. II класс	C. Электроинструмент, у которого защита от поражения электрическим током обеспечивается применением двойной или усиленной изоляции
4. III класс	D. Электроинструмент, в котором защита от поражения электрическим током основана на питании от источника безопасного сверхнизкого напряжения не выше 50 В и в котором не возникают напряжения выше безопасного сверхнизкого напряжения
	E. Электроинструмент, у которого защита от поражения электрическим током обеспечивается применением двойной изоляции и соединением открытых проводящих частей, доступных для прикосновения, с защитным проводником стационарной проводки

ТЕМА 3

Задание 7.

Как должно производиться включение трансформатора (реактора) в работу после его автоматического отключения действием защит от внутренних повреждений в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Незамедлительно, по команде диспетчера Системного оператора.
- B) Незамедлительно, без проверок.
- C) Незамедлительно, если произошло отключение потребителей 3 категории.
- D) После осмотра, испытаний, анализа газа, масла и устранения выявленных нарушений.
- E) Незамедлительно, после переключения контактов РПН.

Задание 8.

От сети какого напряжения должны питаться переносные ручные светильники ремонтного освещения в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) От сети не выше 42 В.
- B) От сети 110-220 В.
- C) От сети 127 В.
- D) От сети с изолированной нейтралью на напряжение не более 380 В.
- E) От сети не выше 380 В.

Задание 9.

Кто из нижеприведенных работников производит постоянный контроль технического состояния оборудования в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) Административно-технический персонал энергообъекта.
- B) Ответственный за электрохозяйство энергообъекта.
- C) Оперативный персонал энергообъекта.
- D) Ремонтный персонал энергообъекта.
- E) Релейный персонал энергообъекта.
- F) Оперативно-ремонтный персонал энергообъекта.

Задание 10.

В каком режиме должны эксплуатироваться аккумуляторные батареи в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Полный разряд – полный заряд.
- B) Разряд на 90% – полный заряд.
- C) Разряд на 50% – полный заряд.
- D) В режиме постоянного подзаряда.
- E) Не регламентируется.

ТЕМА 4

Задание 11.

С какой периодичностью следует снимать на 20-30 секунд жгут при оказании помощи в случаях сильного кровотечения из ран плеча, предплечья и ладони в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Через каждые 30 минут.
- B) Через каждые 60 минут.
- C) Через каждые 90 минут.
- D) Через каждые 120 минут.
- E) Через каждые 360 минут.

Задание 12.

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 ответа.

Ответы:

- A) Расстегнуть пуговицы рубашки и освободить грудную клетку.
- B) Расположить четыре пальца на шее пострадавшего и убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии.
- C) Поясной ремень обязательно расстегнуть или ослабить.
- D) Определять пульс следует не менее 10 секунд.
- E) Расположить четыре пальца на запястье пострадавшего и убедиться в отсутствии пульса на запястье.
- F) Определять пульс следует не менее 2 секунд.

Задание 13.

Какое из нижеприведенных соотношений надавливаний на грудную клетку и вдохов искусственной вентиляции легких является оптимальным в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) 15:2.
- B) 20:2.
- C) 25:2.
- D) 30:2.
- E) 35:2.

ТЕМА 5

Задание 14.

Чем разрешается создавать видимый разрыв в электроустановках напряжением выше 1000 В для исключения подачи напряжения на рабочее место вследствие включения коммутационных аппаратов в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите пять правильных вариантов ответа.

Ответы:

- A) Отключением разъединителей.
- B) Отключением отделителей.
- C) Отключением выключателей нагрузки.
- D) Разборкой фаз выключателя.
- E) Демонтажем вводов выключателя.
- F) Демонтажем вводов разъединителя.
- G) Отсоединением вторичных цепей.
- H) Снятием предохранителей.
- I) Отсоединением или снятием шин и проводов.

Задание 15.

Укажите величину напряжения на отключенных проводах (тросах) ВЛ, ВЛС или воздушных участках КВЛ, при превышении которого работы на линиях относятся к работам под наведенным напряжением в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок». Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) 5 В.
- B) 10 В.
- C) 15 В.
- D) 20 В.
- E) 25 В.

Задание 16.

Какие минимальные требования предъявляются к заземлению токоведущих частей при работах на отключенном линейном разъединителе в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Включить заземляющие ножи линейного разъединителя со стороны ВЛ.
- B) Включить заземляющие ножи линейного разъединителя со стороны ВЛ и со стороны выключателя.
- C) Установить заземление на провода спусков со стороны шин при отсутствии заземляющих ножей на линейном разъединителе.

- D) Установить дополнительное заземление на провода спусков со стороны ВЛ независимо от наличия заземляющих ножей на линейном разъединителе.
- E) Установить основные заземления на провода спусков со стороны выключателя, независимо от наличия заземляющих ножей на линейном разъединителе.

Задание 17.

Сколько минимально членов бригады и каких должно остаться на рабочем месте в электроустановках напряжением выше 1000 В, в случае временного ухода с рабочего места одного или нескольких членов бригады, в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Один, который является производителем работ (наблюдающим).
- B) Два, включая производителя работ (наблюдающего).
- C) Три, включая руководителя работ.
- D) Четыре, включая допускающего.
- E) Пять, включая производителя работ.

Задание 18.

В каком случае из нижеприведенных, механизмы и грузоподъемные машины должны заземляться при работах в открытом распределительном устройстве (ОРУ), (за исключением грузоподъемных машин на гусеничном ходу при их установке непосредственно на грунт), в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Должны заземляться только при работах без снятия напряжения.
- B) Должны заземляться только при работах со снятием напряжения.
- C) Должны заземляться при всех работах.
- D) Должны заземляться по решению ответственного руководителя работ.
- E) Должны заземляться по решению лица утверждающего проект производства работ (ППР).

ТЕМА 6

Задание 19.

Для тушения каких пожаров НЕ предназначены углекислотные огнетушители, 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) Для тушения горячей ветоши.
- B) Для тушения горящих масел.
- C) Для тушения загораний скошенной травы.
- D) Для тушения загораний электроустановок, кабелей и проводов, находящихся под напряжением до 1 кВ.
- E) Для тушения загораний электроустановок, кабелей и проводов, находящихся под напряжением выше 35 кВ.

Задание 20.

На какое минимальное расстояние допускается подводить раструб углекислотного огнетушителя к электроустановке или пламени при тушении электроустановок, находящихся под напряжением 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) 1 метр.
- B) 1,5 метра.
- C) 2 метра.
- D) 2,5 метра.
- E) 3 метра.

Задание 21.

Для тушения каких пожаров предназначены порошковые огнетушители, 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) Для тушения загораний материалов, горение которых может происходить без доступа воздуха.
- B) Для тушения загораний электроустановок, кабелей и проводов, находящихся под напряжением выше 1 кВ.
- C) Для тушения загораний электронно-вычислительных машин, электронного оборудования, электрических машин коллекторного типа и аналогичного оборудования.
- D) Для тушения пожаров твердых, жидких и газообразных веществ (в зависимости от марки используемого огнетушащего порошка), а также электроустановок, находящихся под напряжением до 1 кВ.
- E) Для тушения загораний щелочных и щелочноземельных металлов.

ТЕМА 7

Задание 22.

Что контролируется при нагреве трансформатора, находящегося в работе, в соответствии с СО 153-34.46.501 «Инструкцией по эксплуатации трансформаторов»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Температура верхних слоев масла.
- B) Температура средних слоев масла.
- C) Температура нижних слоев масла.
- D) Температура масла в расширителе.
- E) Температура масла в адсорбционном фильтре.

Задание 23.

На уровне какой отметки должно быть масло в расширителе неработающего трансформатора (реактора) в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) На уровне отметки, соответствующей температуре наружного воздуха.
- B) На уровне отметки, соответствующей температуре масла в трансформаторе (реакторе).
- C) На уровне максимальной отметки.
- D) На уровне минимальной отметки.
- E) Не регламентируется.

ТЕМА 8

Задание 24.

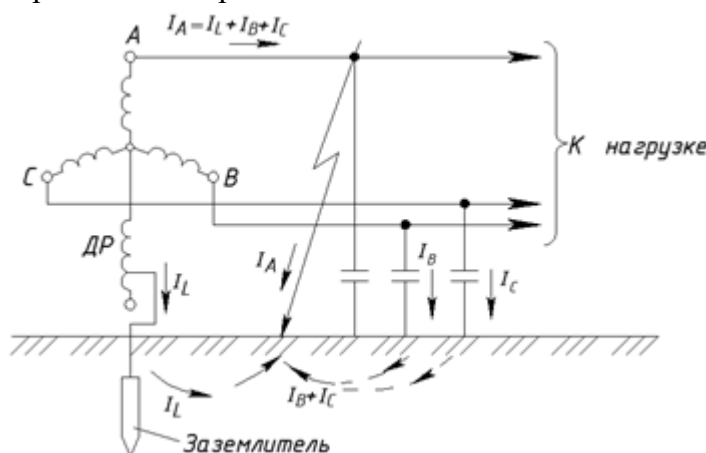
В каких единицах измеряется электрическое сопротивление в соответствии с ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Единицы величин? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Ом (Ом).
- B) Вольт (В).
- C) Ампер (А).
- D) Джоуль (Дж).
- E) Ватт (Вт).

Задание 25.

Чему равно значение тока I_A при замыкании одной фазы на землю в сети 6-35 кВ, изображенной на рисунке, заземленной через правильно настроенный дугогасящий реактор (ДР)? Выберите один правильный вариант ответа.



Ответы:

- A) Ток протекать не будет.
- B) Току нагрузки.
- C) Фазному току.
- D) Линейному току.
- E) Току короткого замыкания.

ТЕМА 9

Задание 26.

Выберите из нижеприведенных вариантов правильное определение «комплектного распределительного устройства элегазового» в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Распределительное устройство, все или основное оборудование которого расположено на открытом воздухе.
- B) Распределительное устройство, оборудование которого расположено в помещении.
- C) Распределительное устройство, состоящее из шкафов или блоков со встроенными в них аппаратами, устройствами измерения, защиты и автоматики и соединительных элементов (например, токопроводов), поставляемых в собранном или полностью подготовленном к сборке виде.
- D) Распределительное устройство, в котором основное оборудование заключено в оболочки, заполненные элегазом, служащим изолирующей и/или дугогасящей средой.
- E) Электроустановка, предназначенная для приема, преобразования и распределения энергии и состоящая из трансформаторов, распределительных устройств, в том числе и элегазовых, устройств управления, технологических и вспомогательных сооружений.

Задание 27.

Установите соответствие между буквенным и цветовым обозначением шин в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

Ответы:

1. Фаза А.	А. Желтый цвет.
2. Фаза В.	В. Зеленый цвет.
3. Фаза С.	С. Красный цвет.
4. Отрицательная шина (-)	Д. Синий цвет.
-	Е. Голубой цвет.

Задание 28.

Укажите правильное разделение электроустановок по условиям электробезопасности по действующему значению напряжения в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) До 0,22 кВ и выше 0,22 кВ.
- В) До 0,4 кВ и выше 0,4 кВ.
- С) До 1 кВ и выше 1 кВ.
- Д) До 10 кВ и выше 10 кВ.
- Е) До 110 кВ и выше 110 кВ.

ТЕМА 10

Задание 29.

Выберите из нижеприведенных вариантов правильное определение «времени, в пределах которого выведенные в ремонт линии электропередачи, оборудование или устройства должны быть подготовлены к началу операций по включению в работу по диспетчерской команде диспетчерского персонала в отношении объектов диспетчеризации или по указанию оперативного персонала» в соответствии с ГОСТ Р 57114-2016 «Электроэнергетические системы. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике и оперативно-технологическое управление. Термины и определения». Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Аварийная заявка.
- В) Аварийная готовность.
- С) Время заявки.
- Д) Вынужденный простой.
- Е) Заявленный режим работы.
- Ф) Включение в работу.

Задание 30.

Какие из нижеприведенных заявок относятся к «диспетчерским» в соответствии с «Правилами оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике»? Выберите четыре правильных варианта ответа.

Ответы:

- А) Плановые.
- В) Внеплановые.
- С) Очередные.
- Д) Периодические.
- Е) Неотложные.
- Ф) Долгосрочные.
- Г) Бессрочные.
- Н) Аварийные.

Задание 31.

Какие существуют виды ремонта в зависимости от объема выполняемых ремонтных мероприятий и независимо от применяемого вида организации ремонта в соответствии с «СТО 34.01-24-002-2018 Организация технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики»? Выберите три правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) Текущий.
- B) Неплановый.
- C) Гарантийный.
- D) Средний.
- E) Регламентированный.
- F) Нерегламентированный.
- G) Капитальный.

ТЕМА 11

Задание 32.

Под чьим руководством из нижеприведенных должен производиться подъем и транспортировка людей в люльках в соответствии с «Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Инженерно-технического работника, ответственного за безопасное производство работ с применением подъемных средств.
- B) Лица, ответственного за содержание подъемного сооружения в работоспособном состоянии.
- C) Лица, ответственного за осуществление производственного контроля при эксплуатации подъемного сооружения.
- D) Производителя работ.
- E) Главного технического руководителя.

ТЕМА 12

Задание 33.

При каком из нижеприведенных вариантов допускается горизонтальное перемещение груза в соответствии с «Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Если крайняя нижняя точка груза выше встречающихся на пути предметов на 0,1 м.
- B) Если крайняя нижняя точка груза выше встречающихся на пути предметов на 0,5 м.
- C) Если крайняя нижняя точка груза выше встречающихся на пути предметов на 1,0 м.
- D) Если крайняя нижняя точка груза выше встречающихся на пути предметов на 2,0 мм.
- E) Если крайняя нижняя точка груза выше встречающихся на пути предметов на 10 м.

ТЕМА 13

Задание 34.

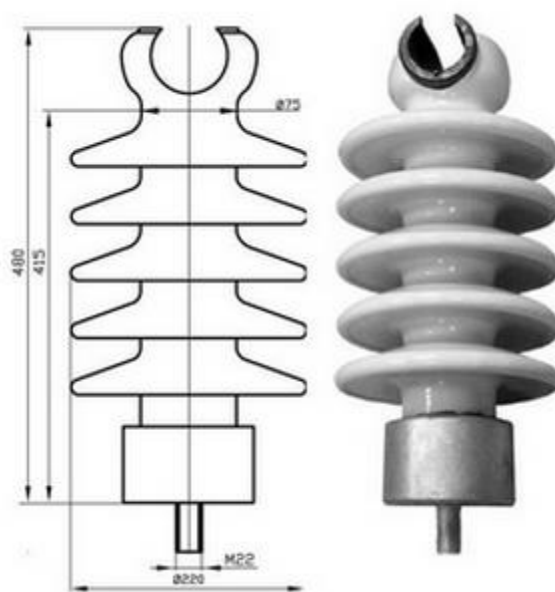
Что из нижеприведенного НЕ должна запрещать оперативная блокировка при производстве переключений в крытом распределительном устройстве? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Выкатывание подвижных элементов с выключателем из рабочего положения и вкатывание их в рабочее положение при включенном выключателе.
- B) Включение выключателя при нахождении подвижных элементов с выключателем в ремонтном положении.
- C) Вкатывание в рабочее положение подвижных элементов с выключателем при включенных заземляющих ножах в ячейке.
- D) Включение заземляющих ножей в ячейке, если подвижный элемент с выключателем находится в рабочем положении.
- E) Включение заземляющих ножей на сборные шины при рабочем положении выключателей тех электрических цепей, по которым возможна подача напряжения на шины.

Задание 35.

Укажите тип изолятора, конструкция которого представлена на рисунке. Выберите один правильный вариант ответа.



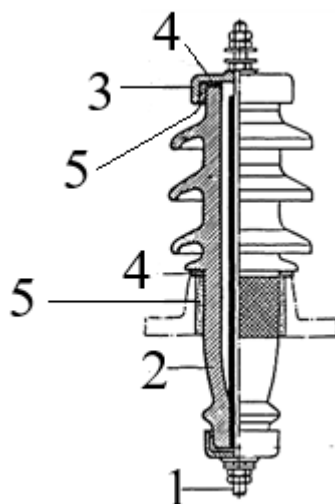
Ответы:

- A) Бакелито-бумажный мастиконаполненный.
- B) Бакелито-бумажный без покрышки.
- C) Мастичный.
- D) Фарфоровый.
- E) Стекланный.

ТЕМА 14

Задание 36.

Установите соответствие между названием элементов маслоподпорного полого ввода и номерами, изображенными на рисунке.



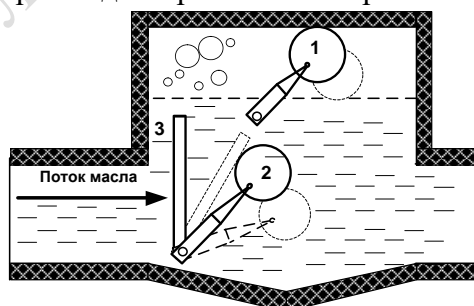
Ответы:

1.	А. Токоведущий стержень.
2.	В. Изолятор.
3.	С. Металлический колпак.
4.	Д. Цементирующая замазка.
5.	Е. Уплотняющая прокладка из маслупорной резины.
	Ф. Вентиль манометра.

ТЕМА 15

Задание 37.

Укажите наименование устройства, общий вид которого изображен на фотографии и чертеже, поясняющем принцип работы. Выберите один правильный вариант ответа.

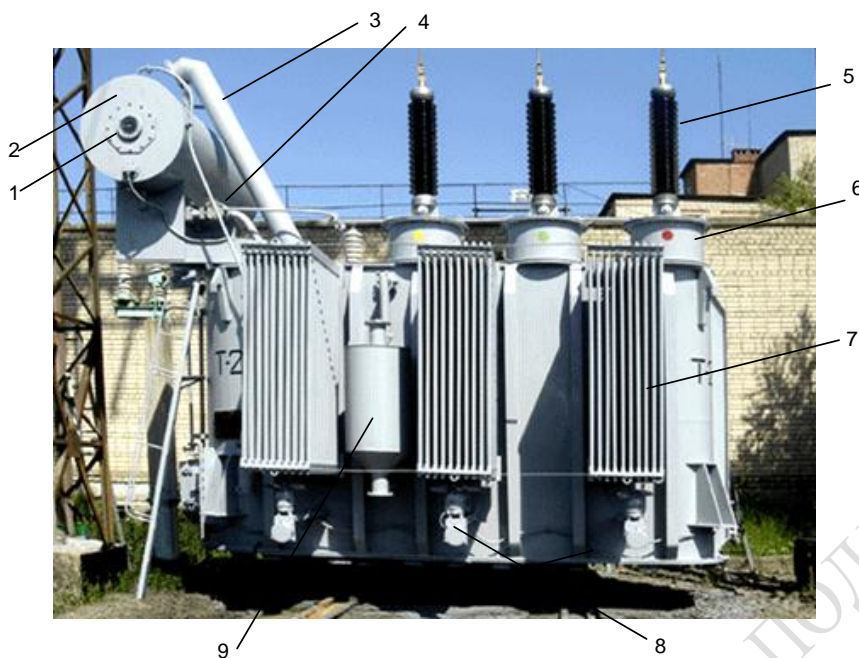


Ответы:

- А) Масляная задвижка.
- В) Отсечной клапан.
- С) Струйное реле.
- Д) Газовое реле.
- Е) Масляный фильтр.

Задание 38.

Установите соответствие между названием элементов трансформатора с системой охлаждения Д и цифрами, изображенными на рисунке.



Ответы:

1.	A. Стрелочный указатель уровня масла.
2.	B. Расширитель.
3.	C. Предохранительная выхлопная труба.
4.	D. Газовое реле.
5.	E. Высоковольтный ввод.
6.	F. Встроенный трансформатор тока.
7.	G. Маслоохладитель (радиатор).
8.	H. Вентилятор охлаждения.
9.	I. Термосифонный фильтр.
	J. Маслонасос.

ТЕМА 16

Задание 39.

Графическое изображение на электрических схемах какого оборудования представлено на рисунке? Выберите один правильный вариант ответа.



Ответы:

- A) Выключатель.
- B) Разъединитель.
- C) Отделитель.
- D) Короткозамыкатель.
- E) Предохранитель плавкий.

Задание 40.

Графическое изображение и буквенное обозначение на электрических схемах какого оборудования представлено на рисунке? Выберите один правильный вариант ответа.



Ответы:

- A) Разрядник трубчатый.
- B) Предохранитель плавкий.
- C) Выключатель масляный.
- D) Заградительный фильтр.
- E) Выключатель элегазовый.

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
-----------	--	---

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.

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

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена

Варианты	Задания
1	1, 2
2	3, 4
3	5, 6
4	7, 8

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

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств напряжением 330-750 кВ (4 уровень квалификации)» принимается при выполнении теоретической части экзамена и задания:

- или варианта 1,
- или варианта 2,
- или варианта 3,
- или варианта 4

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 (при наличии):

1. Васильев А.А. Электрическая часть станций и подстанций/ Васильев А.А., Кричнов И.П., Наяшкова Е.Ф.; под ред. Васильева А.А. М., 1990.
2. ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда Организация обучения безопасности труда. Общие положения. (вместе с «Программами обучения безопасности труда»).
3. ГОСТ 12.3.009-76 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
4. ГОСТ 18322-2016. Система технического обслуживания и ремонта техники.
5. ГОСТ 19431-84. Энергетика и электрификация. Термины и определения. М.: Издательство стандартов, 1984.
6. ГОСТ 609-84 (СТ СЭВ 4103-83). Машины электрические вращающиеся. Компенсаторы синхронные. Общие технические условия.
7. ГОСТ 8.417-2002. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Единицы величин.
8. ГОСТ Р 55608-2018. Национальный стандарт Российской Федерации. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Переключения в электроустановках. Общие требования.
9. ГОСТ Р 56302-2014. Национальный стандарт Российской Федерации. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Диспетчерские наименования объектов электроэнергетики и оборудования объектов электроэнергетики. Общие требования.
10. ГОСТ 12.0.230-2007. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования (с Изменением №1).
11. Идельчик В.И. Электрические системы и сети, Москва, Энергоатомиздат, 1989.
12. 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.
13. Методические указания по выбору и эксплуатации индивидуальных экранирующих комплектов спецодежды для работы в электроустановках напряжением 330-1150 кВ и на не отключенных ВЛ 110-1150 кВ. Утверждены ОАО РАО «ЕЭС России» 08.10.2007.
14. Методические указания по выбору комплектов для защиты от воздействия электрической дуги. Утверждены ОАО РАО «ЕЭС России» 08.10.2007.
15. Методические указания по наладке воздушных выключателей серии ВВБ напряжением 110-500 кВ. / Утв. ПО «Союзтехэнерго». / Разработано «Электроуралмонтаж». М.: СПО Союзтехэнерго, 1984 г.
16. Методические указания по наладке устройств переключения ответвлений обмоток под нагрузкой (производства НРБ и ГДР) трансформаторов РПН: /Утв. ПО «СТЭ» 30.03.81; Сост. ПО «Донтехэнерго».- М.: СПО СТЭ, 1981.- 44 с. (СО 34.46.606).
17. Методические указания по перезарядке предохранителей: МУ 34-70-061-84. / Разработано ПО «Союзтехэнерго». М.: СПО Союзтехэнерго, 1984 г.
18. Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения, утверждены Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 ноября 2020 года N461.
19. Правила вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации, утверждены Постановлением Правительства РФ от 30 января 2021 г. N 86.
20. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2020 г. N835.
21. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 г. N 903н.
22. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской

- Федерации, утвержденные Приказом Минэнерго России от 19.06.2003 № 229.
23. Правила устройства электроустановок, утверждены приказом Минэнерго РФ от 08.07.2002 №204.
 24. РД 34.46.503. Типовая инструкция по эксплуатации маслonaполненных вводов на напряжение 110-750 кВ (утверждены Минэнерго СССР 17.05.1984).
 25. Рекомендации по эксплуатации и выбору выключателей, работающих в цепи шунтирующих реакторов (ОРГРЭС, М.2001, РД 153-34.3-47.501-2001).
 26. Рожкова Л.Д., Карнеева Л.К., Чиркова Т.В. Электрооборудование электрических станций и подстанций, Москва, 2004.
 27. Руководство по капитальному ремонту воздушного выключателя ВВБ-500, М., 1978 г.
 28. Руководство по капитальному ремонту воздушных выключателей ВВН-220-15 и ВВН-330-15. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО ОРГРЭС, 1977 г.
 29. Руководство по капитальному ремонту высоковольтного трехполюсного выключателя У-110-2000-40V1 (У-110-8). Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО Союзтехэнерго, 1983г.
 30. Руководство по капитальному ремонту масляного выключателя ВМГ-10-630-20 (ВМГ-10-1000-20). Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО ОРГРЭС, 1975 г.
 31. Руководство по капитальному ремонту масляного выключателя ВМД-35/600. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО ОРГРЭС, 1975 г.
 32. Руководство по капитальному ремонту масляного выключателя ВМК-110-2000-12,5V1. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО ОРГРЭС, 1975 г.
 33. Руководство по капитальному ремонту масляного выключателя ВМП-10П/630. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО ОРГРЭС, 1975 г.
 34. Руководство по капитальному ремонту масляного выключателя МКП-35-1000-25. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО Союзтехэнерго, 1986 г.
 35. Руководство по капитальному ремонту масляного выключателя С-35М-630-10. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО Союзтехэнерго, 1978 г.
 36. Руководство по капитальному ремонту масляного выключателя У-220-1000/2000-25У1. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО Союзтехэнерго, 1981 г.
 37. Руководство по капитальному ремонту масляных выключателей ВТ-35-630-10V1 и ВТД-35-630-10V1. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО Союзтехэнерго, 1986 г.
 38. Руководство по капитальному ремонту трехполюсных выключателей ВМПЭ-10. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО Союзтехэнерго, 1982 г.
 39. Руководство по капитальному ремонту электромагнитного выключателя ВЭМ-6-2000. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО ОРГРЭС, 1977 г.
 40. СанПиН 2.2.4.1191-03. Электромагнитные поля в производственных условиях (утверждены Главным государственным санитарным врачом России 30.01.2003).
 41. СО 153-34.03.603-2003. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках.
 42. СО 34.46.611-2005. Типовая технологическая инструкция. Ремонт высоковольтных вводов классов напряжения 35 кВ и выше.
 43. СТО 34.01-27.1-001-2014. ВППБ 27-14. Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО «Россети». Общие технические требования.
 44. СТО 34.01-24-002-2018. Организация технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики.
 45. СТО 56947007-29.180.01.116-2012. Инструкция по эксплуатации трансформаторов.
 46. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
 47. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
 48. Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике».

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.

ДЛЯ ЭКЗАМЕНОВ, РАЗГЛАШЕНИЮ НЕ ПОДЛЕЖИТ