



СОВЕТ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КВАЛИФИКАЦИЯМ В  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ЭСПК)

---

Утверждено:

Решение ЭСПК №2022/01 от «07» апреля 2022 г.

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

**Электрослесарь по ремонту оборудования  
распределительных устройств подстанций электрических  
сетей напряжением до 750 кВ включительно с функциями  
производителя работ (4 уровень квалификации)**

Регистрационный номер квалификации: 20.03200.20

Наименование профессионального стандарта:  
Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических  
сетей

Регистрационный номер оценочного средства: 20.03200.20

---

## 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: .....	12
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий: .....	13
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий .....	13
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена: .....	14
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: .....	24
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена: .....	28
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.....	28
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии): .....	29
Приложение .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

---

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 подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно с функциями производителя работ (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

20.03200.20

(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). Инструкция по применению и испытанию средств защиты		
Тема 2 (D/01.4). Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями		
Тема 3 (D/01.4). Правила технической эксплуатации электростанций и сетей		
Тема 4 (D/01.4). Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве		
Тема 5 (D/01.4). Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады		

1	2	3
Тема 6 (D/01.4). Правила пожарной безопасности		
Тема 7 (D/01.4). Тепловой режим работы оборудования подстанций электрических сетей до 750 кВ включительно		
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 (D/01.4). Особенности конструкций и принцип работы оборудования и аппаратуры распределительных устройств напряжением до 750 кВ включительно		
Тема 14 (D/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		

1	2	3
Тема 15 (D/01.4). Порядок приемки в эксплуатацию и принцип работы измерительных и силовых трансформаторов всех типов и мощностей		
Тема 16 (D/01.4). Правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно		
Тема 17 (D/02.4). Правила допуска к работам в электроустановках		
Тема 18 (D/02.4). Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей производителя работ		

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

Количество заданий с выбором ответа: 198

Количество заданий на установление соответствия: 29

Количество заданий на установление последовательности: 12

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><b>Трудовая функция:</b> – Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно (D/01.4).</p> <p><b>Трудовое действие:</b> – Выполнение особо сложных и ответственных работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно с частичной или полной заменой элементов.</p>	<p>1. Выполненный ремонт и регулировка главных ножей разъединителя, внутривольных 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</p>	Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №1.

1	2	3
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно;</li> <li>– Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции;</li> <li>– Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>– Оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно.</li> </ul>	<p>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>	
<p><b>Трудовая функция:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно (D/01.4).</li> </ul> <p><b>Трудовое действие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно 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.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать чертежи, схемы и эскизы электротехнического оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно.</li> </ul>	<p>1. Определены все места расположения подъемных крюков и серж трансформатора ТМН-6300/35.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях №2.</p>
<p><b>Трудовая функция:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно (D/02.4).</li> </ul> <p><b>Трудовое действие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверка при допуске соответствия</li> </ul>	<p>1. Выполнена проверка подготовленного рабочего места на соответствие указаниям наряда-допуска и технологической карты.</p> <p>2. Целевой инструктаж, проведенный соискателем в качестве производителя</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №3.</p>

1	2	3
<p>подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения;</p> <p>- Проведение инструктажей по безопасным методам труда с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске.</p> <p><b>Умение:</b></p> <p>- Руководить работой бригады.</p>	<p>работ, соответствует минимальному объему и требованиям к целевому инструктажу.</p> <p>3. Оформленный соискателем в наряде-допуске целевой инструктаж соответствует требованиям Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.</p>	
<p><b>Трудовая функция:</b></p> <p>– Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно (D/01.4).</p> <p><b>Трудовое действие:</b></p> <p>– Выполнение особо сложных и ответственных работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно с частичной или полной заменой элементов.</p> <p><b>Умение:</b></p> <p>– Производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно;</p> <p>– Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей;</p> <p>– Оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно.</p>	<p>1. Выполненный ремонт высоковольтного выключателя соответствует модельной карте.</p> <p>2. Выявлена неисправность оборудования.</p> <p>3. Соблюдены требования Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок при выполнении ремонта высоковольтного выключателя.</p> <p>4. Соблюдены требования Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями при выполнении ремонта высоковольтного выключателя.</p> <p>5. Средства индивидуальной защиты применялись в соответствии с Порядком применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №4.</p>
<p><b>Трудовая функция:</b></p> <p>– Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно (D/01.4).</p> <p><b>Трудовое действие:</b></p> <p>– Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций</p>	<p>1. Определены все дефекты силового трансформатора.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях №5.</p>

1	2	3
<p>электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно 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><b>Умение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>– Оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно.</li> </ul>		
<p><b>Трудовая функция:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно (D/02.4);</li> </ul> <p><b>Трудовое действие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения;</li> <li>- Контроль перед началом работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности.</li> </ul> <p><b>Умение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады.</li> <li>- Руководить работой бригады.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнена проверка подготовленного рабочего места на соответствие указаниям наряда-допуска в полном объеме.</li> <li>2. Выполнена проверка наличия на рабочем месте в необходимом количестве и комплектности средств защиты, одежды, инструментов, приспособлений и специальных инструментов на соответствие технологической карте.</li> <li>3. Выполнена проверка средств защиты в соответствии с требованиями СТО 34.01-30.1-001-2016 «Порядок применения электрозащитных средств», Стандарт организации ПАО «Россети».</li> <li>4. Выполнена проверка инструмента и приспособлений в соответствии с требованиями Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями.</li> </ol>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №6.</p>
<p><b>Трудовая функция:</b></p>	<p>1. Выполненный ремонт и</p>	<p>Задание на</p>

1	2	3
<p>– Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно (D/01.4).</p> <p><b>Трудовое действие:</b></p> <p>– Выполнение особо сложных и ответственных работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно с частичной или полной заменой элементов.</p> <p><b>Умение:</b></p> <p>– Производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно;</p> <p>– Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции;</p> <p>– Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей;</p> <p>– Оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно.</p>	<p>регулировка моторного привода разъединителя соответствуют модельной карте.</p> <p>2. Выявлена неисправность моторного привода разъединителя.</p> <p>3. Соблюдены требования Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок при выполнении ремонта и регулировки моторного привода разъединителя.</p> <p>4. Соблюдены требования Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями при выполнении ремонта и регулировки моторного привода разъединителя.</p> <p>5. Средства индивидуальной защиты применялись в соответствии с Порядком применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе.</p>	<p>выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №7.</p>
<p><b>Трудовая функция:</b></p> <p>– Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно (D/01.4).</p> <p><b>Трудовое действие:</b></p> <p>– Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно 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</p>	<p>1. Определены все дефекты силового трансформатора.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях №8.</p>

1	2	3
<p>средств.  <b>Умение:</b>  – Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей;  – Оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно.</p>		
<p><b>Трудовая функция:</b>  - Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ (D/02.4);  <b>Трудовое действие:</b>  - Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения;  - Контроль перед началом работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности.  <b>Умение:</b>  - Оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады.  - Руководить работой бригады.</p>	<p>1. Выполнена проверка подготовленного рабочего места на соответствие указаниям наряда-допуска и технологической карты.  2. Выполнена проверка наличия на рабочем месте в необходимом количестве и комплектности средств защиты, инструментов, приспособлений на соответствие технологической карте.  3. Выполнена проверка средств защиты в соответствии с требованиями СТО 34.01-30.1-001-2016 «Порядок применения электрозащитных средств», Стандарт организации ПАО «Россети».  4. Выполнена проверка инструмента и приспособлений в соответствии с требованиями Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №9.</p>
<p><b>Трудовая функция:</b>  – Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно (D/01.4).  <b>Трудовое действие:</b>  – Выполнение особо сложных и ответственных работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств</p>	<p>1. Выполненный ремонт и регулировка ручного привода разъединителя соответствуют модельной карте.  2. Выявлена неисправность ручного привода разъединителя.  3. Соблюдены требования Правил по охране труда при эксплуатации</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №10.</p>

1	2	3
<p>электростанций и подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно с частичной или полной заменой элементов.</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно;</li> <li>– Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции;</li> <li>– Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>– Оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно.</li> </ul>	<p>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>	
<p><b>Трудовая функция:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно (D/01.4).</li> </ul> <p><b>Трудовое действие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно 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.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать чертежи, схемы и эскизы электротехнического оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно.</li> </ul>	<p>1. Определены все места расположения подъемных крюков и серж трансформатора.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №11.</p>
<p><b>Трудовая функция:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций</li> </ul>	<p>1. Выполнена проверка подготовленного рабочего места на соответствие указаниям наряда-допуска и</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций,</p>

1	2	3
<p>электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно (D/02.4);</p> <p><b>Трудовое действие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения;</li> <li>- Проведение инструктажей по безопасным методам труда с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске.</li> </ul> <p><b>Умение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады.</li> <li>- Руководить работой бригады.</li> </ul>	<p>технологической карты.</p> <p>2. Целевой инструктаж, проведенный соискателем в качестве производителя работ, соответствует минимальному объему и требованиям к целевому инструктажу.</p> <p>3. Оформленный соискателем в наряде-допуске целевой инструктаж соответствует требованиям Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.</p>	<p>трудовых действий в реальных условиях №12.</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);
- блокнот;
- габаритный чертеж трансформатора ТМН-6300/35;
- защитные средства и одежда в соответствии с технологической картой;
- инструменты, материалы, приспособления, защитные средства в соответствии с технологической картой;
- комплект плакатов безопасности («Не включать! работают люди», «Стоять! напряжение», «Работать здесь»);
- минимум один инструмент или приспособление не соответствующее Правилам по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями;
- минимум одно защитное средство не соответствующее СТО 34.01-30.1-001-2016. Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям;
- один полюс (фаза) высоковольтного выключателя на полигоне;
- оформленный наряд-допуск в 1 экземпляре (разрешается выдавать наряд-допуск с диспетчерскими наименованиями оборудования используемого при проведении экзамена);
- переносное заземление (при необходимости);
- разъединитель с ручным или моторным приводом на полигоне;
- ручка;
- технологическая карта №1/21 на ремонт и регулировку главных ножей разъединителя РГН-220;

- технологическая карта №4/21 на средний ремонт маломасляного выключателя ВМПЭ-10/630 (далее – технологическая карта);
- технологическая карта №10/21 на ремонт привода ПРГ-90 установленного на разъединителе РНДЗ-35-1000;
- учебно-тренировочный полигон, на котором подготовлено рабочее место на разъединитель РГН-220, с отклонениями от указаний наряда-допуска;
- учебно-тренировочный полигон, на котором подготовлено рабочее место на разъединитель РНДЗ-35-1000 с приводом ПРГ-90, с отклонениями от указаний наряда-допуска;
- 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) Инструктаж по работе со специальными программными комплексами.
- 4) Проведение обязательного целевого инструктажа с соискателем по безопасному производству работ перед выполнением практической части экзамена.
- 5) Обеспечение обязательного надзора над соискателем при проведении теоретической и практической частей экзамена.

## 10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена

### ТЕМА 1

#### Задание 1.

Каким механическим испытаниям из нижеприведенных должны подвергаться находящиеся в эксплуатации 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:

- A) На боковой прогиб лестницы
- B) На изгиб тетивы
- C) На изгиб ступеней
- D) На кручение тетивы
- E) На кручение ступеней
- F) На прочность лестницы

#### Задание 2.

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

Ответы:

1. Запрещающий плакат	A.		
2. Предупреждающий плакат	B.		
3. Предписывающий плакат	C.		

4. Указательный плакат	D.	
------------------------	----	--

## ТЕМА 2

### Задание 3.

Кто из нижеперечисленных должен обеспечить содержание и эксплуатацию инструмента и приспособлений в соответствии с требованиями Правил и технической документации организации-изготовителя в соответствии с «Правилами по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Работодатель
- B) Работник
- C) Начальник участка (цеха, лаборатории)
- D) Ответственный за охрану труда на предприятии
- E) Организация-изготовитель

### Задание 4.

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	А. 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	В. 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	С. 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 5.

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

- В) Незамедлительно, без проверок
- С) Незамедлительно, если произошло отключение потребителей 3 категории
- Д) После осмотра, испытаний, анализа газа, масла и устранения выявленных нарушений
- Е) Незамедлительно, после переключения контактов РПН

Задание 6.

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:

- А) От сети не выше 42 В
- В) От сети 110 В
- С) От сети 127 В
- Д) От сети с изолированной нейтралью на напряжение 380 В
- Е) От сети выше 380 В

Задание 7.

Какие надписи или знаки безопасности из нижеприведенных должны быть на дверях помещения аккумуляторной батареи в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»? Выберите три правильных варианта ответа.

Ответы:

- А) «Аккумуляторная»
- В) «Стой! напряжение»
- С) «Огнеопасно»
- Д) «Не открывать! Работают люди»
- Е) «Запрещается курить»
- Ф) «Опасное электрическое поле. Без средств защиты проход запрещен»
- Г) «Работа под напряжением. Повторно не включать!»

Задание 8.

Когда должно быть включено в работу оборудование (линия электропередачи, оборудование подстанции), если по какой-либо причине оборудование не было отключено в намеченный срок, указанный в разрешенной заявке, в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Дата включения должна оставаться прежней, согласно указанной в заявке, а длительность ремонта сокращается
- В) Дата включения оборудования продлевается на время задержки вывода оборудования в ремонт. Оформление продления даты включения не требуется
- С) Дата включения любого оборудования может быть продлена только по устному согласованию с диспетчером центра управления сетями (ЦУС)
- Д) Дата включения оборудования продлевается, только если задержка вывода оборудования в ремонт привела к необходимости продления ремонтных работ. Оформление продления даты включения не требуется
- Е) Дата включения оборудования продлевается только по согласованию с главным техническим руководителем. Оформление продления срока включения не требуется

ТЕМА 4

Задание 9.

Установите соответствие между признаками и действиями при оказании первой медицинской помощи в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве».

Ответы:

1. Нет сознания и нет пульса на сонной артерии (клиническая смерть)	А. Приступить к реанимации
2. Нет сознания, но есть пульс на сонной артерии (обморок или начало развития комы)	В. Попытаться привести пострадавшего в сознание. Если в течение 3-4 минут это не удалось, обязательно повернуть его на живот
3. Обильное кровотечение	С. Быстро пережать конечность выше раны и наложить жгут
4. Наличие раны	Д. Наложить стерильные повязки
-	Е. Обезболить и наложить транспортную шину

### Задание 10.

Какие действия должны выполняться при наложении повязок на раны в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) Накрыть рану (полностью прикрыв её края) чистой салфеткой
- B) Промыть рану водой
- C) Влить в рану спиртовые растворы
- D) Закрепить салфетку бинтом или лейкопластырем
- E) Наложить шину
- F) Предложить холодное питье

## ТЕМА 5

### Задание 11.

Укажите величину сохраненного напряжения, при превышении которого на ВЛ, ВЛС, воздушных участках КВЛ, которые проходят по всей длине или на отдельных участках вблизи действующих ВЛ или контактной сети электрифицированной железной дороги переменного тока, на отключенных проводах (тросах) которых при заземлении линии по концам (в РУ) на отдельных её участках, при наибольшем рабочем токе влияющих ВЛ (при пересчете на наибольший рабочий ток влияющих ВЛ), 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 12.

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) Только при работах без снятия напряжения
- B) Только при работах со снятием напряжения

- С) При всех работах
- Д) По решению ответственного руководителя работ
- Е) По решению лица утверждающего проект производства работ (ППР)

Задание 13.

Какие требования предъявляются к оформлению наряда-допуска на выполнение работы в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите три правильных варианта ответа.

Ответы:

- А) Определяет содержание, место работы, время ее начала и окончания
- В) Определяет только организационные мероприятия для безопасного выполнения работы
- С) Определяет санитарно-гигиенические условия рабочего места
- Д) Определяет условия безопасного проведения работы
- Е) Определяет состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы
- Ф) Определяет требования к уровню квалификации бригады
- Г) Определяет требования по экологической безопасности выполняемых работ
- Н) Определяет работников, которым получено выполнение работы, с указанием их групп по электробезопасности

Задание 14.

На кого из нижеприведенных может переложить исполнение своих обязанностей производитель работ (наблюдающий) в случае временного ухода с рабочего места в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите три правильных варианта ответа.

Ответы:

- А) На работника, имеющего право выдачи нарядов
- В) На руководителя подразделения
- С) На выдающего разрешение на подготовку рабочего места и на допуск
- Д) На ответственного руководителя работ
- Е) На подготавливающего рабочее место
- Ф) На допускающего
- Г) На члена бригады
- Н) На технического руководителя организации

ТЕМА 6

Задание 15.

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:

- А) 1 метр
- В) 1,5 метра
- С) 2 метра
- Д) 2,5 метра
- Е) 3 метра

Задание 16.

Что из нижеприведенного запрещается делать при пожаре на силовом трансформаторе, масляном выключателе 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:

- А) Отключить трансформатор от сети всех напряжений (если он не отключился от действия релейной защиты)
- В) Действовать согласно оперативной карточке пожаротушения
- С) Проконтролировать включение стационарной установки пожаротушения (при ее наличии)
- Д) Принимать меры для предотвращения распространения огня, исходя из создавшихся условий
- Е) Слить масло из корпуса силового трансформатора, масляного выключателя

#### Задание 17.

Как должны быть обозначены места уплотнения (поясов) кабельных лотков и каналов в распределительных устройствах, 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:

- А) Нанесением на плиты красных полос. При необходимости делаются поясняющие надписи
- В) Плитами из композитных материалов красного цвета с нанесенной полосой светоотражаемой краской
- С) Нанесением на плиты чередующихся продольных или поперечных полос одинаковой ширины желтого и зеленого цвета
- Д) Нанесением на плиты желтых полос. При необходимости делаются поясняющие надписи
- Е) Плитами из асбеста с рифлеными насечками в сторону места уплотнения

### ТЕМА 7

#### Задание 18.

Как должны быть окрашены трансформаторы и реакторы наружной установки в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) В светлые тона
- В) В корпоративные цвета
- С) В защитные цвета (камуфляж)
- Д) В темные тона
- Е) Трансформаторы и реакторы наружной установки не окрашиваются

#### Задание 19.

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:

- А) На уровне отметки, соответствующей температуре наружного воздуха
- В) На уровне отметки, соответствующей температуре масла в трансформаторе (реакторе)
- С) На уровне максимальной отметки
- Д) На уровне минимальной отметки
- Е) Не регламентируется

## ТЕМА 8

### Задание 20.

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 21.

Какое из представленных выражений справедливо для определения коэффициента трансформации? Условные обозначения:  $U$  – напряжение,  $I$  – ток,  $N$  – число витков обмотки. Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A)  $K_{TP} = \frac{U_2}{U_1} = \frac{I_1}{I_2} = \frac{N_2}{N_1}$
- B)  $K_{TP} = \frac{U_2}{U_1} = \frac{I_2}{I_1} = \frac{N_2}{N_1}$
- C)  $K_{TP} = \frac{U_1+I_1}{U_2+I_2} = \frac{N_1}{N_2}$
- D)  $K_{TP} = \frac{U_1+I_1}{U_2 \cdot I_2} = \frac{N_1}{N_2}$
- E)  $K_{TP} = \frac{U_1 - U_2}{I_1 \cdot I_2} = \frac{N_1}{N_2}$

## ТЕМА 9

### Задание 22.

Выберите из нижеприведенных вариантов правильное определение «открытого распределительного устройства» 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, устройств управления, технологических и вспомогательных сооружений

### Задание 23.

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

Ответы:

- A) До 0,22 кВ и выше 0,22 кВ
- B) До 0,4 кВ и выше 0,4 кВ
- C) До 1 кВ и выше 1 кВ
- D) До 10 кВ и выше 10 кВ
- E) До 110 кВ и выше 110 кВ

Задание 24.

Как различают помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током в соответствии с «Правилами устройства электроустановок»? Выберите три правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) Абсолютно безопасные
- B) Без повышенной опасности
- C) С низкой опасностью
- D) Со средней опасностью
- E) Умеренно опасные
- F) С повышенной опасностью
- G) Особо опасные помещения

ТЕМА 10

Задание 25.

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

Ответы:

- A) Плановые
- B) Внеплановые
- C) Очередные
- D) Периодические
- E) Неотложные
- F) Долгосрочные
- G) Бессрочные
- H) Аварийные

Задание 26.

Установите соответствие между наименованием и определением терминов в соответствии со Стандартом организации ПАО «Россети» «Организация технического обслуживания и ремонта объектов электросетевого хозяйства».

Ответы:

1. Дефект	A. Каждое отдельное несоответствие единицы оборудования или элемента ЛЭП установленным требованиям
2. Исправное состояние	B. Состояние объекта, в котором он соответствует всем требованиям, установленным в документации на него
3. Техническое состояние	C. Совокупность подверженных изменению в процессе производства или эксплуатации свойств объекта, характеризующаяся в каждый определенный момент времени соответствием фактических параметров и признаков нормативным показателям и признакам, установленным технической документацией на этот объект
4. Критическое состояние	D. Состояние, при котором требуется срочное техническое воздействие (техническое перевооружение и реконструкция) на оборудование и (или) объект электроэнергетики и эксплуатация недопустима
	E. Изменение конструкции действующего оборудования,

	обеспечивающее улучшение его показателей назначения, повышение надежности, снижение энергетических, материальных затрат и трудовых ресурсов при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте, а также с целью возможности применения при эксплуатации более дешевых (недефицитных) видов топлива, сырья, материалов
--	---

Задание 27.

Какой ремонт выполняется для «обеспечения или восстановления работоспособности объекта и состоящий в замене и/или восстановлении отдельных легкодоступных его частей» в соответствии с ГОСТ 18322-2016 «Система технического обслуживания и ремонта техники»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

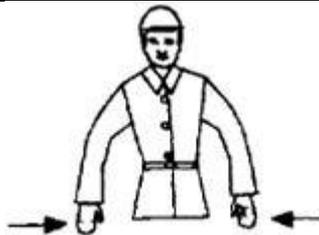
- A) Текущий ремонт
- B) Средний ремонт
- C) Капитальный ремонт
- D) Регламентированный ремонт
- E) Нерегламентированный ремонт

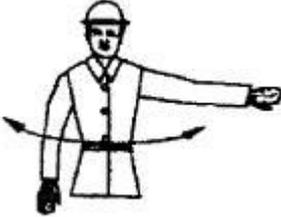
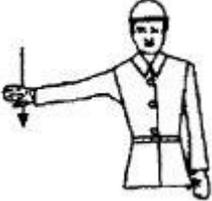
ТЕМА 11

Задание 28.

Установите соответствие между названием команды и движением человека на рисунке в знаковой сигнализации, применяемой при работе подъемника в соответствии с «Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Ответы:

1. Готовность подавать команду	 A.
2. Опускание	 B.
3. Втянуть стрелу	 C.

4. Остановка	 <p>D.</p>
-	 <p>E.</p>

## ТЕМА 12

### Задание 29.

Как нужно поднимать груз, масса которого неизвестна в соответствии с «Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) С предварительным поднятием груза на высоту 0,2-0,3 м и последующей остановкой для проверки правильности строповки и надежности действия тормоза
- B) С отступлением от требований плана производства работ и применением дополнительных страховочных приспособлений
- C) Поднимать груз с неизвестной массой запрещено
- D) По разрешению технического руководителя предприятия
- E) По решению эксплуатирующей организации

## ТЕМА 13

### Задание 30.

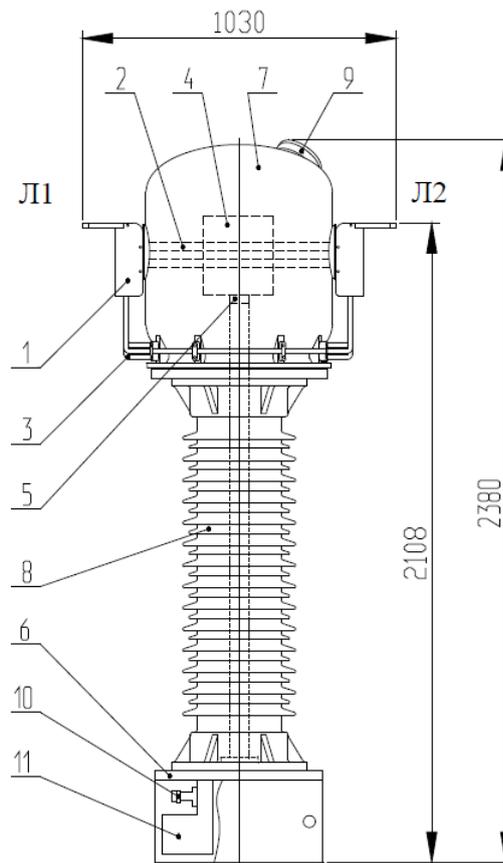
Для чего из нижеприведенного применяется шунтирующий реактор в электрических сетях высших классов напряжения? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Для обеспечения бесперебойного электроснабжения потребителей при отключении электропитания
- B) Для создания запаса мощности для прохождения утреннего и вечернего максимума потребления энергии
- C) Для компенсации избыточной реактивной мощности линии электропередачи, возникающих при малых нагрузках этих линий
- D) Уменьшения эффекта коронирования распределительного устройства посредством индуктивности
- E) Создание благоприятных условий для отключения токов короткого замыкания с целью экономии ресурса коммутационных аппаратов

### Задание 31.

Установите соответствие между названием элементов трансформатора тока газонаполненного ТОГФ-110 и цифрами, изображенными на рисунке.



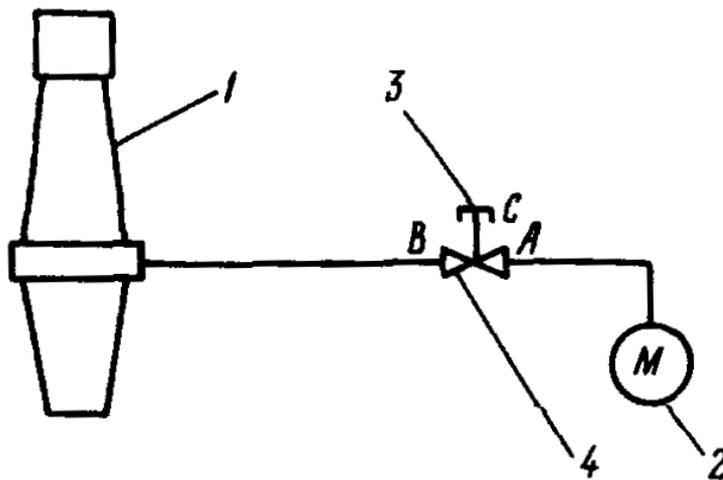
Ответы:

1.	А. Блок переключения первичной обмотки
2.	В. Внутренние стержни
3.	С. Наружные токоведущие шины
4.	Д. Блок вторичных обмоток
5.	Е. Стойка
6.	Ф. Основание трансформатора тока
7.	Г. Резервуар
8.	Н. Фарфоровая покрывка
9.	И. Защитный узел для сброса аварийного давления
10.	Ж. Обратный клапан для подкачки элегаза
11.	К. Сигнализатор плотности
	Л. Резиновая прокладка

ТЕМА 14

Задание 32.

Установите соответствие между названием элементов гидравлической схемы герметичного ввода со встроенным расширителем и цифрами, изображенными на рисунке.



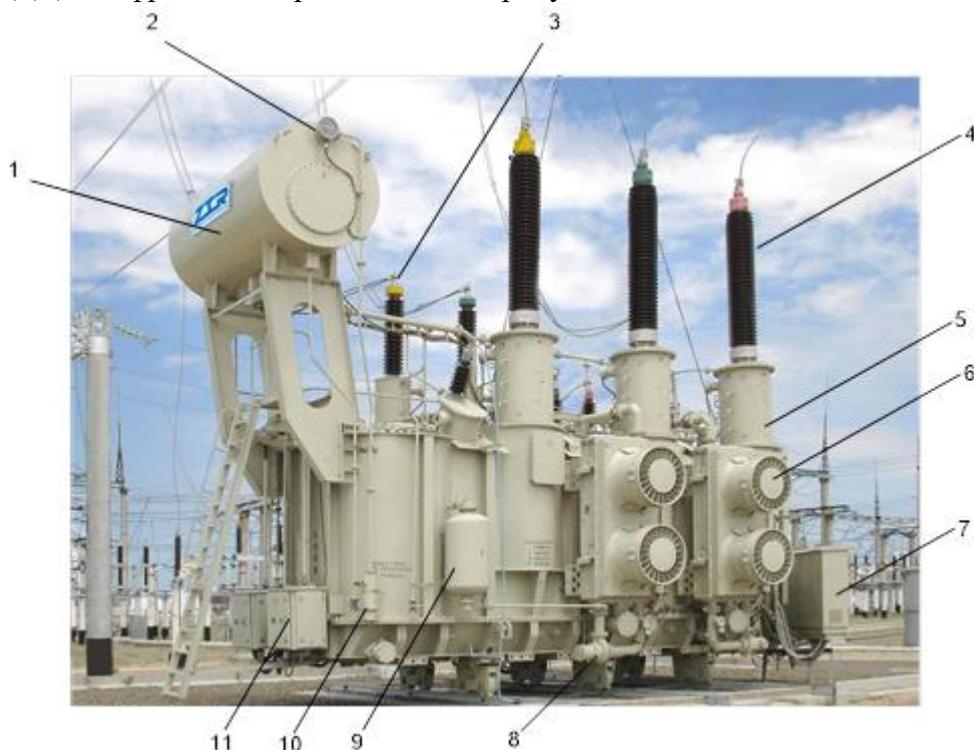
Ответы:

1.	A. Высоковольтный ввод
2.	B. Манометр
3.	C. Заглушка
4.	D. Вентиль КВ-2МС
-	E. Бак давления

## ТЕМА 15

### Задание 33.

Установите соответствие между названием элементов автотрансформатора с системой охлаждения ДЦ и цифрами, изображенными на рисунке.



Ответы:

1.	A. Расширитель бака
2.	B. Указатель уровня масла
3.	C. Высоковольтный ввод СН
4.	D. Высоковольтный ввод ВН
5.	E. Встроенный трансформатор тока
6.	F. Вентилятор системы охлаждения

7.	G. Шкаф автоматики охлаждения трансформатора (ШАОТ)
8.	H. Маслонасос системы охлаждения
9.	I. Адсорбционный фильтр
10.	J. Воздухоосушительный фильтр
11.	K. Привод РПН
	L. Предохранительный клапан

Задание 34.

Как должно осуществляться питание электродвигателей устройств охлаждения трансформаторов (реакторов) в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) От одного источника, в том числе для трансформаторов (реакторов) с принудительной циркуляцией масла
- B) От одного источника, а для трансформаторов (реакторов) с принудительной циркуляцией масла – с применением АВР
- C) От двух источников, в том числе для трансформаторов (реакторов) с принудительной циркуляцией масла
- D) От двух источников, а для трансформаторов (реакторов) с принудительной циркуляцией масла – с применением АВР
- E) От трех источников, в том числе для трансформаторов (реакторов) с принудительной циркуляцией масла

ТЕМА 16

Задание 35.

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 36.

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



Ответы:

- A) Трансформатор 2х обмоточный
- B) Трансформатор 3х обмоточный

- C) Автотрансформатор
- D) Реактор компенсирующий (неуправляемый)
- E) Синхронный компенсатор

## ТЕМА 17

### Задание 37.

Какое минимальное количество экземпляров наряда-допуска оформляется при его выдаче в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Один
- B) Два
- C) Три
- D) Четыре
- E) Пять

### Задание 38.

Что должен включать в себя целевой инструктаж, проводимый производителем работ, в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) Устройство, назначение и принцип работы ремонтируемого оборудования
- B) Вопросы по безопасной технологии выполнения работ, использованию инструмента и приспособлений
- C) Нормы и объемы испытаний ремонтируемого оборудования
- D) Исчерпывающие указания в целях предотвращения поражения электрическим током
- E) Ознакомление с содержанием наряда-допуска, распоряжения
- F) Основы электротехники и механики

## ТЕМА 18

### Задание 39.

Какую минимальную группу по электробезопасности должен иметь производитель работ, выполняемых по наряду-допуску в электроустановках напряжением выше 1000 В в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

### Задание 40.

За выполнение каких из нижеперечисленных мероприятий отвечает производитель работ, в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите пять правильных вариантов ответа.

Ответы:

- A) За выдачу команд по отключению и заземлению ЛЭП и оборудования, находящихся в его технологическом управлении и получение подтверждения их выполнения
- B) За координацию времени и места работ допущенных бригад, в том числе за учет бригад

- С) За четкость и полноту целевого инструктажа членов бригады
- Д) За правильность и достаточность принятых им мер безопасности по подготовке рабочих мест и соответствие их мероприятиям, указанным в наряде или распоряжении, характеру и месту работы
- Е) За наличие, исправность и правильное применение необходимых средств защиты, инструмента, инвентаря и приспособлений
- Ф) За правильный допуск к работе
- Г) За сохранность на рабочем месте ограждений, плакатов (знаков безопасности), заземлений, запирающих устройств
- Н) За безопасное проведение работы и соблюдение Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок им самим и членами бригады
- И) За осуществление постоянного контроля за членами бригады

**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 достижения набранной суммы баллов от 30 и более.

**12. Задания для практического этапа профессионального экзамена**

Варианты	Задания
1	1, 2, 3
2	4, 5, 6
3	7, 8, 9
4	10, 11, 12

**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 подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно с функциями производителя работ (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 «Донттехэнерго».- 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. Правила по охране труда при работе на высоте, утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 ноября 2020 г. N 782н.
25. РД 34.46.503. Типовая инструкция по эксплуатации маслonaполненных вводов на напряжение 110-750 кВ (утверждены Минэнерго СССР 17.05.1984).
26. Рекомендации по эксплуатации и выбору выключателей, работающих в цепи шунтирующих реакторов (ОРГРЭС, М.2001, РД 153-34.3-47.501-2001).
27. Рожкова Л.Д., Карнеева Л.К., Чиркова Т.В. Электрооборудование электрических станций и подстанций, Москва, 2004.
28. Руководство по капитальному ремонту воздушного выключателя ВВБ-500, М., 1978 г.
29. Руководство по капитальному ремонту воздушных выключателей ВВН-220-15 и ВВН-330-15. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО ОРГРЭС, 1977 г.
30. Руководство по капитальному ремонту высоковольтного трехполюсного выключателя У-110-2000-40V1 (У-110-8). Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО Союзтехэнерго, 1983г.
31. Руководство по капитальному ремонту масляного выключателя ВМГ-10-630-20 (ВМГ-10-1000-20). Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО ОРГРЭС, 1975 г.
32. Руководство по капитальному ремонту масляного выключателя ВМД-35/600. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО ОРГРЭС, 1975 г.
33. Руководство по капитальному ремонту масляного выключателя ВМК-110-2000-12,5V1. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО ОРГРЭС, 1975 г.
34. Руководство по капитальному ремонту масляного выключателя ВМП-10П/630. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО ОРГРЭС, 1975 г.
35. Руководство по капитальному ремонту масляного выключателя МКП-35-1000-25. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО Союзтехэнерго, 1986 г.
36. Руководство по капитальному ремонту масляного выключателя С-35М-630-10. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО Союзтехэнерго, 1978 г.
37. Руководство по капитальному ремонту масляного выключателя У-220-1000/2000-25У1. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО Союзтехэнерго, 1981 г.
38. Руководство по капитальному ремонту масляных выключателей ВТ-35-630-10V1 и ВТД-35-630-10V1. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО Союзтехэнерго, 1986 г.
39. Руководство по капитальному ремонту трехполюсных выключателей ВМПЭ-10. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО Союзтехэнерго, 1982 г.
40. Руководство по капитальному ремонту электромагнитного выключателя ВЭМ-6-2000. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО ОРГРЭС, 1977 г.
41. СанПиН 2.2.4.1191-03. Электромагнитные поля в производственных условиях (утверждены Главным государственным санитарным врачом России 30.01.2003).
42. СО 153-34.03.603-2003. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках.
43. СО 34.46.611-2005. Типовая технологическая инструкция. Ремонт высоковольтных вводов классов напряжения 35 кВ и выше.
44. СТО 34.01-27.1-001-2014. ВППБ 27-14. Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО «Россети». Общие технические требования.
45. СТО 34.01-24-002-2021. Организация технического обслуживания и ремонта объектов электросетевого хозяйства.
46. СТО 56947007-29.180.01.116-2012. Инструкция по эксплуатации трансформаторов.
47. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
48. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

49. 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.