



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 330 кВ
с функциями производителя работ
(4 уровень квалификации)**

Регистрационный номер квалификации: 20.03200.18

Наименование профессионального стандарта: Работник по
обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей

Регистрационный номер оценочного средства: 20.03200.18

Москва, 2022

СОСТАВ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

1. Наименование квалификации и уровень квалификации	2 -
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.....	27 -
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:	28 -
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации	28 -
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств	28 -
Приложения	Ошибка! Закладка не определена.

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

1. Наименование квалификации и уровень квалификации

Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ 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

20.03200.18

(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 (С/01.4). Инструкция по применению и испытанию средств защиты		
Тема 2 (С/01.4). Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями		
Тема 3 (С/01.4). Правила технической эксплуатации электростанций и сетей		
Тема 4 (С/01.4). Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве		
Тема 5 (С/01.4). Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады		
Тема 6 (С/01.4). Правила пожарной безопасности		

Тема 7 (С/01.4). Тепловой режим работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ		
Тема 8 (С/01.4). Основы электротехники и механики		
Тема 9 (С/01.4). Правила устройства электроустановок		
Тема 10 (С/01.4). Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей		
Тема 11 (С/01.4). Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)		
Тема 12 (С/01.4). Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов		
Тема 13 (С/01.4). Особенности конструкций и принцип работы оборудования и аппаратуры распределительных устройств напряжением до 330 кВ включительно		
Тема 14 (С/01.4). Конструктивное устройство высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей напряжением до 330 кВ		
Тема 15 (С/01.4). Конструктивное устройство силовых, измерительных трансформаторов, а также трансформаторов специального назначения – печных, тяговых мощностью до 250 000 кВА с классом изоляции 110 кВ		
Тема 16 (С/01.4). Правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ		
Тема 17 (С/02.4). Правила допуска к работам в электроустановках		

Тема 18 (С/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: 184

Количество заданий на установление соответствия: 25

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>Трудовая функция:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ (С/01.4). <p>Трудовое действие:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определение неисправностей и дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ и их устранение; – Выполнение ремонта, демонтажа, монтажа, регулировки и наладки электрооборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ; – Выполнение работ по технологической документации с применением необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Производить ремонтные работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ; – 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 электрических сетей напряжением до 	<ol style="list-style-type: none"> 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 электроустановок при выполнении ремонта и регулировки ручного привода разъединителя. 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 №1.</p>

1	2	3
<p>330 кВ; – Оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ.</p>		
<p>Трудовая функция: – Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ (С/01.4). Трудовое действие: – Выполнение работ по технологической документации с применением необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры; Умение: – 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: - Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ (С/02.4); Трудовое действие: - 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 330 кВ по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности. Умение: - 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 №3.</p>
<p>Трудовая функция: – Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ (С/01.4).</p>	<p>1. Выполненный ремонт и регулировка главных ножей разъединителя соответствуют модельной карте. 2. Выявлена неисправность</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых</p>

1	2	3
<p>Трудовое действие:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определение неисправностей и дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ и их устранение; – Выполнение ремонта, демонтажа, монтажа, регулировки и наладки электрооборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ; – Выполнение работ по технологической документации с применением необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Производить ремонтные работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ; – 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 электрических сетей напряжением до 330 кВ; – Оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ. 	<p>главных ножей разъединителя.</p> <p>3. Соблюдены требования Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок при выполнении ремонта и регулировки главных ножей разъединителя.</p> <p>4. Соблюдены требования Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями при выполнении ремонта и регулировки главных ножей разъединителя.</p> <p>5. Средства индивидуальной защиты применялись в соответствии с Порядком применения электротехнических средств в электросетевом комплексе.</p>	<p>действий в реальных условиях №4.</p>
<p>Трудовая функция:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ (С/01.4). <p>Трудовое действие:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение работ по технологической документации с применением необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры; <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Читать чертежи, схемы и эскизы электротехнического оборудования. 	<p>1. Определены все места расположения подъемных крюков и серег трансформатора.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №5.</p>
<p>Трудовая функция:</p>	<p>1. Выполнена проверка</p>	<p>Задание на</p>

1	2	3
<p>- Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ (С/02.4).</p> <p>Трудовое действие:</p> <p>- Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения;</p> <p>- Проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады.</p> <p>Умение:</p> <p>- Руководить работой бригады.</p>	<p>подготовленного рабочего места на соответствие указаниям наряда-допуска и 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>выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №6.</p>
<p>Трудовая функция:</p> <p>– Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ (С/01.4).</p> <p>Трудовые действия:</p> <p>– Определение неисправностей и дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ и их устранение;</p> <p>– Выполнение ремонта изоляции распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ.</p> <p>Умения:</p> <p>– Организовывать работы на высоте и такелажные работы;</p> <p>– Производить ремонтные работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ;</p> <p>– Оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ;</p> <p>– Пользоваться навыками работ на высоте в объеме 2 группы по безопасности.</p>	<p>1. Выполненная работа по замене дефектных изоляторов в гирлянде подстанционного портала (стойки) с гибкой ошиновкой соответствует модельной карте.</p> <p>2. Соблюдены требования Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок при замене дефектных изоляторов в гирлянде подстанционного портала (стойки) с гибкой ошиновкой.</p> <p>3. Соблюдены требования Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями при замене дефектных изоляторов в гирлянде подстанционного портала (стойки) с гибкой ошиновкой.</p> <p>4. Соблюдены требования Правил по охране труда при работе на высоте при замене дефектных изоляторов в гирлянде подстанционного портала (стойки) с гибкой ошиновкой.</p> <p>5. Средства индивидуальной защиты применялись в соответствии с Порядком применения электротехнических средств в электросетевом комплексе.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №7.</p>
<p>Трудовая функция:</p> <p>– Производство работ по ремонту оборудования распределительных</p>	<p>1. Выполненный ремонт и регулировка разъединяющих контактов КРУ соответствуют</p>	<p>Задание на выполнение трудовых</p>

1	2	3
<p>устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ (С/01.4).</p> <p>Трудовое действие:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определение неисправностей и дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ и их устранение; – Выполнение ремонта, демонтажа, монтажа, регулировки и наладки электрооборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ; – Выполнение работ по технологической документации с применением необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Производить ремонтные работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ; – 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 электрических сетей напряжением до 330 кВ; – Оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ. 	<p>модельной карте.</p> <p>2. Выявлена неисправность разъединяющих контактов КРУ.</p> <p>3. Соблюдены требования Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок при выполнении ремонта и регулировки разъединяющих контактов КРУ.</p> <p>4. Соблюдены требования Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями при выполнении ремонта и регулировки разъединяющих контактов КРУ.</p> <p>5. Средства индивидуальной защиты применялись в соответствии с Порядком применения электротехнических средств в электросетевом комплексе.</p>	<p>функций, трудовых действий в реальных условиях №8.</p>
<p>Трудовая функция:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ (С/02.4); <p>Трудовое действие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения; - Контроль перед началом работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей 	<p>1. Выполнена проверка подготовленного рабочего места на соответствие указаниям наряда-допуска в полном объеме.</p> <p>2. Выполнена проверка наличия на рабочем месте в необходимом количестве и комплектности средств защиты, одежды, инструментов, приспособлений и специальных инструментов на соответствие технологической</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №9.</p>

1	2	3
<p>напряжением до 330 кВ по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности.</p> <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады. - Руководить работой бригады. 	<p>карте.</p> <p>3. Выполнена проверка средств защиты в соответствии с требованиями СТО 34.01-30.1-001-2016 «Порядок применения электротехнических средств», Стандарт организации ПАО «Россети».</p> <p>4. Выполнена проверка инструмента и приспособлений в соответствии с требованиями Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями.</p>	
<p>Трудовая функция:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ (С/01.4). <p>Трудовое действие:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определение неисправностей и дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ и их устранение; – Выполнение ремонта, демонтажа, монтажа, регулировки и наладки электрооборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ; – Выполнение работ по технологической документации с применением необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Производить ремонтные работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ; – 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 электрических сетей напряжением до 330 кВ; – Оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 	<p>1. Выполненный ремонт и замена поврежденного стекла маслоуказателя высоковольтного маслонаполненного измерительного трансформатора соответствует модельной карте.</p> <p>2. Соблюдены требования Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок при выполнении ремонта и замены поврежденного стекла маслоуказателя высоковольтного маслонаполненного измерительного трансформатора.</p> <p>3. Соблюдены требования Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями при выполнении ремонта и замены поврежденного стекла маслоуказателя высоковольтного маслонаполненного измерительного трансформатора.</p> <p>4. Средства индивидуальной защиты применялись в соответствии с Порядком применения электротехнических средств в электросетевом комплексе.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №10.</p>

1	2	3
<p>330 кВ, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ.</p>		
<p>Трудовая функция: – Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ (С/01.4). Трудовое действие: – Определение неисправностей и дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ и их устранение; – Выполнение ремонта, демонтажа, монтажа, регулировки и наладки электрооборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ; – Выполнение работ по технологической документации с применением необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры. Умения: – Производить ремонтные работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ; – 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 электрических сетей напряжением до 330 кВ; – Оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ.</p>	<p>1. Выполненная замена силикагеля в воздухоосушительном фильтре высоковольтного маслонаполненного измерительного трансформатора соответствует модельной карте. 2. Соблюдены требования Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок при выполнении замены силикагеля в воздухоосушительном фильтре высоковольтного маслонаполненного измерительного трансформатора. 3. Соблюдены требования Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями при выполнении замены силикагеля в воздухоосушительном фильтре высоковольтного маслонаполненного измерительного трансформатора. 4. Средства индивидуальной защиты применялись в соответствии с Порядком применения электрозачитных средств в электросетевом комплексе.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №11.</p>
<p>Трудовая функция: - Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ (С/02.4). Трудовое действие:</p>	<p>1. Выполнена проверка подготовленного рабочего места на соответствие указаниям наряда-допуска. 2. Целевой инструктаж, проведенный соискателем в качестве производителя работ,</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных</p>

1	2	3
<p>- Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения;</p> <p>- Проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады.</p> <p>Умение:</p> <p>- Руководить работой бригады.</p>	<p>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>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:

- аптечка;
- ветошь обтирочная;
- высоковольтный выключатель;
- высоковольтный маслонеполненный измерительный трансформатор (трансформатор тока или трансформатор напряжения), расположенный на уровне, позволяющем выполнить на нем ремонтные работы без подъема соискателя на высоту, требующую соблюдения Правил по охране труда при работе на высоте;
- высоковольтный разъединитель (расположен на уровне, позволяющем выполнить на нем ремонтные работы без подъема соискателя на высоту, требующую соблюдения Правил по охране труда при работе на высоте);
- высоковольтный разъединитель с ручным приводом (расположен на уровне, позволяющем выполнить на нем ремонтные работы без подъема соискателя на высоту, требующую соблюдения Правил по охране труда при работе на высоте);
- габаритный чертеж трансформатора ТМН-6300/35;
- диэлектрические перчатки;
- емкость для слива масла;
- защитные средства согласно технологической карте;
- индикаторный силикагель (ГОСТ 8984-75 Силикагель-индикатор. Технические условия);
- инструмент, приспособления, материалы и запасные части согласно технологическим картам (приложение 2, приложение 4);
- комплект для замены дефектных изоляторов;
- комплект слесарного и монтерского инструмента;
- комплектное распределительное устройство (КРУ);
- макет подстанционного портала (стойки) с гибкой ошиновкой;
- материалы и запасные части согласно технологической карте
- мегаомметр;
- микроомметр;
- напильники или бумага наждачная;
- перчатки х/б

- прибор контроля усилия нажатия ПКСН-1 или динамометр ДПУ-0.1-1;
- привязь страховочная;
- прокладки для воздухоосушителя (при необходимости);
- прокладки для держателей (при необходимости);
- салфетки технические;
- силикагель марки КСК с размером зерен от 2,7 до 7 мм (ГОСТ 3956-76 Силикагель технический. Технические условия);
- слесарный инструмент;
- смазка ЦИАТИМ-221;
- технологическая карта на ремонт ручного привода подготовленного для практического этапа разъединителя;
- трансформаторное масло в объеме необходимом для заливки масляного затвора;
- штанга для выравнивания потенциала;
- штангенциркуль не менее 30 см.

(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 интересов в отношении конкретных соискателей.

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

9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости):

- 1) Проведение обязательного вводного инструктажа с соискателем по вопросам, связанным с охраной труда и пожарной безопасностью в помещениях (на площадках), в которых организовано проведение экзамена.
- 2) Проведение обязательного целевого инструктажа с соискателем по 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.

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

Ответы:

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

Задание 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	А.		
2. Предупреждающий плакат	В.		

3. Предписывающий плакат	<div style="text-align: center;">  <p>C.</p> </div>
4. Указательный плакат	<div style="text-align: center;">  <p>D.</p> </div>

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.

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

Ответы:

- A) Класс электроинструмента, возможность его применения с точки зрения безопасности в соответствии с местом и характером работы
- B) Соответствие напряжения и частоты тока в электрической сети напряжению и частоте тока электродвигателя электроинструмента
- C) 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

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
- B) Незамедлительно без проверок
- C) Незамедлительно если произошло отключение потребителей 3 категории
- D) 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) Не выше 42 В
- В) 110 В
- С) 220 В
- Д) 380 В
- Е) Выше 380 В

Задание 7.

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
- 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

Задание 8.

Ниже в произвольном порядке приведены действия по ремонту армированных вводов при наличии утечек масла из армировочных швов. Укажите правильную последовательность действий.

Ответы:

1.	Произвести демонтаж дефектного ввода с электрического оборудования
2.	Удалить старую армировочную замазку
3.	Зачистить поверхность фланца от пыли, ржавчины и масла
4.	Развести замазку и нанести ее на герметизируемый участок
5.	Провести испытания ввода после ремонта

ТЕМА 4

Задание 9.

Установите соответствие между признаками и действиями во время приближения к пострадавшему и в первые секунды оказания помощи в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве».

Ответы:

1. Пострадавший не подает признаков жизни (не шевелится, не кричит и не говорит)	А. Попросить помощника вызвать скорую помощь, принести защитную маску для безопасного проведения искусственного дыхания и найти холод. Немедленно приступить к оценке состояния (определению признаков комы, клинической или биологической смерти)
--	--

2. Рукав или штаны пострадавшего пропитаны кровью или возле него лужа крови более метра	В. Попросить помощника вызвать скорую помощь и принести кровоостанавливающий жгут, бинты, холод и таблетки анальгина. Без промедления прижать рукой сосуд в ране конечности, на шее или груди
3. Пострадавший лежит в позе "лягушки"	С. Попросить помощника вызвать скорую помощь и найти валик под колени, а также принести холод и таблетки анальгина. Немедленно подложить валик под колени
4. Конечность пострадавшего находится в неестественном положении	Д. Попросить помощника вызвать скорую помощь и найти любые предметы для временной иммобилизации конечности в щадящем положении, а также принести холод и таблетки анальгина. Выяснить о наличии аллергических реакций и при их отсутствии дать 2-3 таблетки анальгина. Зафиксировать конечность в том положении, которое причиняет наименьшую боль
-	Е. Сначала следует наложить кровоостанавливающий жгут на 3-4 см выше края культи, предложить таблетки анальгина при условии отсутствия аллергических реакций, затем наложить стерильную повязку и приложить на место травмы холод

Задание 10.

Какие действия из нижеперечисленных должны выполняться в случае попадания в глаза едких химических веществ в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) Уложить пострадавшего и повернуть его голову в сторону пораженного глаза
- B) Протереть глаз марлевым тампоном с нейтрализующей жидкостью
- C) Прикрыть глаз темной тканью, промыть крепким холодным чаем
- D) Накрыть глаз чистой салфеткой, зафиксировать салфетку повязкой
- E) Промыть глаз струей холодной воды так, чтобы она стекала от носа кнаружи

ТЕМА 5

Задание 11.

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 12.

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

Е) Пять, включая производителя работ

Задание 13.

Какой плакат из нижеприведенных должен быть вывешен на подготовленных рабочих местах в электроустановках (на оборудовании, на котором предстоит производить работы, а также в месте прохода внутрь выгороженного рабочего места) в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) «Не влезай! Убьет»
- В) «Работать здесь»
- С) «Заземлено»
- Д) «Стой! Напряжение»
- Е) «Влезать здесь!»

ТЕМА 6

Задание 14.

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:

- А) Для тушения загораний материалов, горение которых может происходить без доступа воздуха
- В) Для тушения загораний электроустановок, кабелей и проводов, находящихся под напряжением выше 1 кВ
- С) Для тушения загораний электронно-вычислительных машин, электронного оборудования, электрических машин коллекторного типа и аналогичного оборудования
- Д) Для тушения пожаров твердых, жидких и газообразных веществ (в зависимости от марки используемого огнетушащего порошка), а также электроустановок, находящихся под напряжением до 1 кВ
- Е) Для тушения загораний щелочных и щелочноземельных металлов

Задание 15.

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

Ответы:

- А) Работать со средствами пожаротушения в диэлектрических перчатках и ботах
- В) Использовать в качестве огнетушащего вещества морскую воду
- С) Самостоятельно отключить электрооборудование необходимое при тушении пожара
- Д) Находиться на безопасном расстоянии до электроустановок
- Е) Тушить пожар в сильно задымленных помещениях с видимостью менее 5 метров
- Ф) Заземлить пожарный ствол и насос пожарного автомобиля
- Г) Использовать в качестве огнетушащего вещества воду с добавлением пенообразователей и солей

ТЕМА 7

Задание 16.

Установите соответствие между уровнями эффективности охлаждения и способами охлаждения трансформаторного масла в порядке увеличения эффективности охлаждения.

Ответы:

1. Уровень 1 (низшая эффективность охлаждения)	А. Естественное масляное охлаждение в гладком баке
2. Уровень 2	В. Естественное масляное охлаждение в трубчатом баке
3. Уровень 3	С. Естественное масляное охлаждение в радиаторном баке
4. Уровень 4	Д. Масляное охлаждение с дутьем и естественной циркуляцией масла
5. Уровень 5 (наивысшая эффективность охлаждения)	Е. Масляное охлаждение с дутьем и принудительной циркуляцией масла

ТЕМА 8

Задание 17.

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

Ответы:

- А) Ом (Ом)
- В) Вольт (В)
- С) Ампер (А)
- Д) Джоуль (Дж)
- Е) Ватт (Вт)

ТЕМА 9

Задание 18.

Выберите из нижеперечисленных вариантов правильное определение «открытого распределительного устройства» в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Распределительное устройство, все или основное оборудование которого расположено на открытом воздухе
- В) Распределительное устройство, оборудование которого расположено в помещении
- С) 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
- Д) Распределительное устройство, в котором основное оборудование заключено в оболочки, заполненные элегазом, служащим изолирующей и/или дугогасящей средой
- Е) Электроустановка, предназначенная для приема, преобразования и распределения энергии и состоящая из трансформаторов, распределительных устройств, устройств управления, технологических и вспомогательных сооружений

Задание 19.

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

Задание 20.

На сколько категорий разделяются электроприемники в отношении обеспечения надежности электроснабжения в соответствии с «Правилами устройства электроустановок»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Одна категория
- B) Две категории
- C) Три категории
- D) Четыре категории
- E) Пять категорий

ТЕМА 10

Задание 21.

Какие виды организации ремонта объектов электросетевого хозяйства из нижеперечисленных применяются в процессе технического обслуживания и ремонта в соответствии со Стандартом организации ПАО «Россети» «Организация технического обслуживания и ремонта объектов электросетевого хозяйства»? Выберите четыре правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) Планово-предупредительный ремонт
- B) Ремонт в полевых условиях
- C) Профилактический ремонт
- D) Ремонт в стационарных условиях
- E) Ремонт по техническому состоянию
- F) Ремонт по физическому износу
- G) Неплановый ремонт
- H) Аварийный ремонт

Задание 22.

Какой ремонт выполняется для «восстановления исправности и частичного восстановления ресурса объекта с заменой или восстановлением составных частей ограниченной номенклатуры и контролем технического состояния объекта в объеме, предусмотренном в документации» 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

Задание 23.

Выберите из нижеперечисленных вариантов правильное определение «организационно-технологического документа, разрабатываемого с целью организации процесса выполнения работ, регламентирующего способы и последовательность выполнения работ и отдельных процессов, определяющего технологии, качественные критерии и условия выполнения работ (технологических процессов и операций), мероприятия по безопасному производству работ, необходимые ресурсы, сроки выполнения и другое» в соответствии с «Методическими указаниями по составлению технологических карт на ремонт и техническое обслуживание подстанционного оборудования». Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Технологические указания
- B) Технологическая карта (ТК)
- C) Проект производства работ (ППР)
- D) Типовая технологическая карта (ТТК)

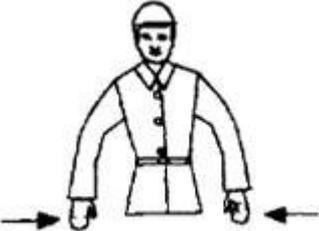
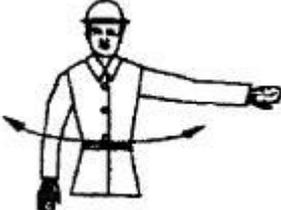
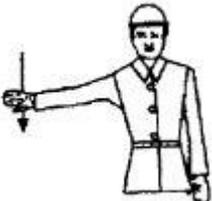
Е) Конструкторский документ

ТЕМА 11

Задание 24.

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:

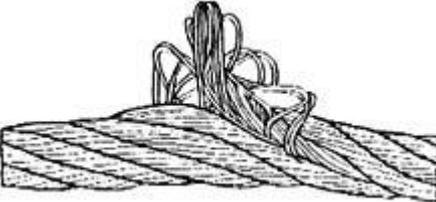
1. Готовность подавать команду	 <p>A.</p>
2. Опускание	 <p>B.</p>
3. Втянуть стрелу	 <p>C.</p>
4. Остановка	 <p>D.</p>
-	 <p>E.</p>

ТЕМА 12

Задание 25.

Установите соответствие между описанием дефектов стальных канатов подъемных сооружений, при которых они должны выбраковываться, и их изображением на рисунке в соответствии с «Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»

Ответы:

1. Корзинообразная деформация	 <p>A.</p>
2. Выдавливание сердечника	 <p>B.</p>
3. Местное увеличение диаметра каната	 <p>C.</p>
4. Раздавливание каната	 <p>D.</p>
5. Перекручивание каната	 <p>E.</p>
6. Перегиб каната	 <p>F.</p>

ТЕМА 13

Задание 26.

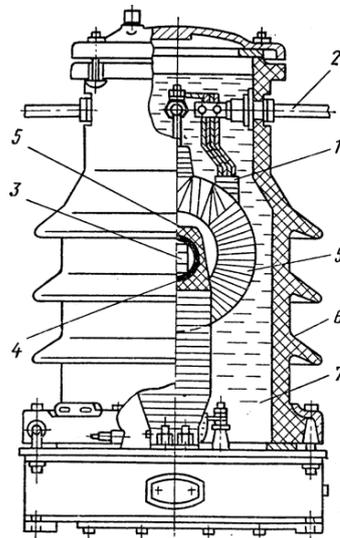
Что из нижеперечисленного НЕ должна запрещать оперативная блокировка при производстве переключений в КРУ(Н)? Выберите один правильный вариант ответа.

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 27.

Установите соответствие между названием элементов трансформатора тока ТФН 35 с бумажно-масляной изоляцией и цифрами, изображенными на рисунке.

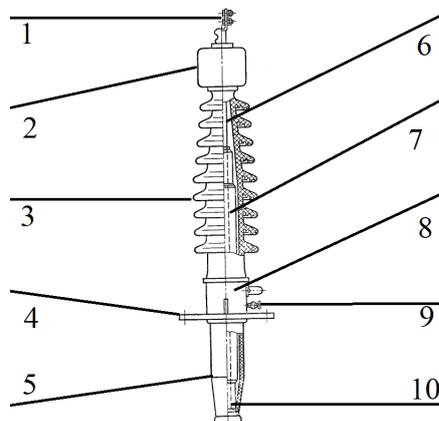


1.	А. Первичная обмотка
2.	В. Вывод первичной обмотки
3.	С. Сердечник
4.	Д. Изоляция из электрокартона
5.	Е. Вторичная обмотка
6.	Ф. Фарфоровая рубашка
7.	Г. Трансформаторное масло
-	Н. Резиновая прокладка

ТЕМА 14

Задание 28.

Установите соответствие между названием элементов маслонаполненного ввода трансформатора и цифрами, изображенными на рисунке.



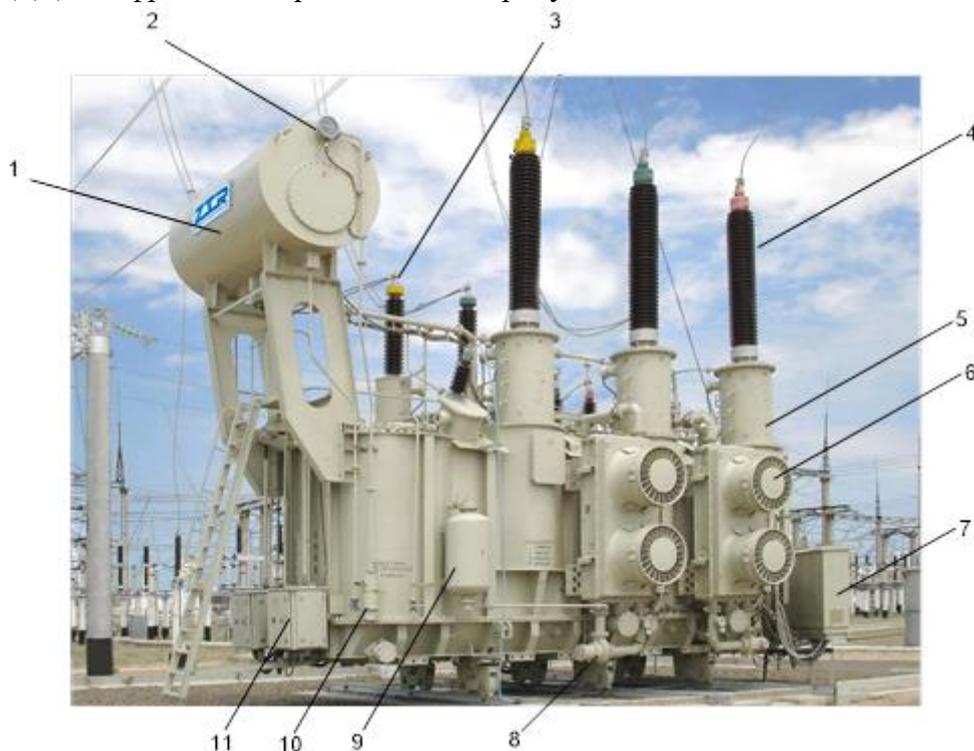
Ответы:

1.	А. Контактный зажим
2.	В. Компенсатор давления
3.	С. Верхняя фарфоровая крышка
4.	Д. Фланец
5.	Е. Нижняя фарфоровая крышка
6.	Ф. Соединительная труба
7.	Г. Изоляционный сердечник (остов)
8.	Н. Соединительная втулка
9.	И. Вентиль манометра
10.	Ж. Латунный стакан с гетинаксовой шайбой
-	К. Уплотняющая прокладка из маслупорной резины

ТЕМА 15

Задание 29.

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



Ответы:

1.	А. Расширитель бака
2.	В. Указатель уровня масла
3.	С. Высоковольтный ввод СН
4.	Д. Высоковольтный ввод ВН
5.	Е. Встроенный трансформатор тока
6.	Ф. Вентилятор системы охлаждения
7.	Г. Шкаф автоматики охлаждения трансформатора (ШАОТ)
8.	Н. Маслонасос системы охлаждения
9.	И. Адсорбционный фильтр
10.	Ж. Воздухоосушительный фильтр
11.	К. Привод РПН
-	Л. Предохранительный клапан

Задание 30.

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:

- А) От одного источника, в том числе для трансформаторов (реакторов) с принудительной циркуляцией масла
- В) От одного источника, а для трансформаторов (реакторов) с принудительной циркуляцией масла – с применением АВР
- С) От двух источников, в том числе для трансформаторов (реакторов) с принудительной циркуляцией масла
- Д) От двух источников, а для трансформаторов (реакторов) с принудительной циркуляцией масла – с применением АВР

Е) От трех источников, в том числе для трансформаторов (реакторов) с принудительной циркуляцией масла

Задание 31.

При каких условиях из нижеперечисленных должны автоматически включаться электродвигатели вентиляторов на трансформаторах с принудительной циркуляцией воздуха и естественной циркуляцией масла (охлаждение вида Д) в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- А) При достижении температуры масла 55°C
- В) При достижении номинальной нагрузки независимо от температуры масла
- С) При достижении номинальной нагрузки и температуры масла 50°C
- Д) При положительной температуре наружного воздуха
- Е) Автоматически одновременно с включением трансформатора
- Ф) При достижении температуры обмотки 30°C

ТЕМА 16

Задание 32.

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



Ответы:

- А) Выключатель
- В) Разъединитель
- С) Отделитель
- Д) Короткозамыкатель
- Е) Предохранитель плавкий

Задание 33.

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



Ответы:

- А) Трансформатор 2х обмоточный
- В) Трансформатор 3х обмоточный
- С) Автотрансформатор
- Д) Реактор компенсирующий (неуправляемый)
- Е) Синхронный компенсатор

ТЕМА 17

Задание 34.

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 35.

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

Задание 36.

На какой максимальный срок разрешается выдавать наряд-допуск в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) 1 календарный день
- B) 5 календарных дней
- C) 7 календарных дней
- D) 10 календарных дней
- E) 15 календарных дней
- F) 20 календарных дней

Задание 37.

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) Отключением вакуумных выключателей
- E) Отключением воздушных выключателей
- F) Отключением масляных выключателей
- G) Отключением элегазовых выключателей
- H) Снятием предохранителей
- I) Отсоединением или снятием шин и проводов

ТЕМА 18

Задание 38.

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 39.

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

Ответы:

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

Задание 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
- C) За четкость и полноту целевого инструктажа членов бригады
- D) 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
- E) За наличие, исправность и правильное применение необходимых средств защиты, инструмента, инвентаря и приспособлений
- F) За правильный допуск к работе
- G) За сохранность на рабочем месте ограждений, плакатов (знаков безопасности), заземлений, запирающих устройств
- H) За безопасное проведение работы и соблюдение Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок им самим и членами бригады
- I) 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 достижении 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 330 кВ 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

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 19431-84. Энергетика и электрификация. Термины и определения. М.: Издательство стандартов, 1984.
5. ГОСТ 609-84 (СТ СЭВ 4103-83). Машины электрические вращающиеся. Компенсаторы синхронные. Общие технические условия.
6. ГОСТ 8.417-2002. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Единицы величин.
7. ГОСТ Р 55608-2018. Национальный стандарт Российской Федерации. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Переключения в электроустановках. Общие требования.
8. 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.
9. ГОСТ 18322-2016. Система технического обслуживания и ремонта техники.

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 по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2020 г. N835н.
20. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 г. N 903н.
21. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденные Приказом Минэнерго России от 19.06.2003 № 229.
22. Правила устройства электроустановок, утверждены приказом Минэнерго РФ от 08.07.2002 №204.
23. Правила по охране труда при работе на высоте, утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 ноября 2020 г. N 782н.
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. СТО 34.01-30.1-001-2016. Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям.
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 56947007-29.180.01.116-2012. Инструкция по эксплуатации трансформаторов.
45. СТО 34.01-24-002-2021. Организация технического обслуживания и ремонта объектов электросетевого хозяйства.
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.