



СОВЕТ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КВАЛИФИКАЦИЯМ В  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ЭСПК)

---

Утверждено:

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

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

**Инженер по управлению технологическим режимом  
работы электроустановки и (или) эксплуатационным  
состоянием объекта электросетевого хозяйства  
напряжением 330 кВ и выше  
(5 уровень квалификации)**

Регистрационный номер квалификации: 20.04100.03

Наименование профессионального стандарта: Работник по  
оперативно-технологическому управлению в электрических сетях

Регистрационный номер оценочного средства: 20.04100.03

---

# СОСТАВ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

1. Наименование квалификации и уровень квалификации .....	2
2. Номер квалификации .....	2
3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации	2
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.....	14
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

---

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**

Инженер по управлению технологическим режимом работы электроустановки и (или) эксплуатационным состоянием объекта электросетевого хозяйства напряжением 330 кВ и выше (5 уровень квалификации)

---

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

## **2. Номер квалификации**

20.04100.03

---

(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 оперативно-технологическому управлению в электрических сетях», код 20.041, утв. приказом Минтруда России от 14.05.2019 №327н

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

#### 4. Вид профессиональной деятельности

Оперативно-технологическое управление в электрических сетях (оперативный персонал)

(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
<p>Блок 1 (С/01.5).</p> <p>Выполнение подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям,</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике</li><li>- Основные документы, определяющие порядок технологического взаимодействия оперативного персонала сетевой организации и диспетчерского персонала субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике</li><li>- Положение о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования заявок на изменение технологического режима работы и эксплуатационного состояния объектов</li><li>- Правила устройства электроустановок</li><li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</li><li>- Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках</li><li>- Схемы электрических соединений обслуживаемого объекта электросетевого хозяйства</li><li>- Инструкция по производству оперативных переключений в электроустановках</li><li>- Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции</li><li>- Назначение, принцип действия и конструктивное исполнение обслуживаемой электроустановки</li><li>- Перечень линий электропередачи, оборудования и устройств на обслуживаемом участке сети и их распределение по способу управления</li><li>- Порядок ведения оперативной и технической документации</li></ul>		
Блок 2 (С/02.5).		

1	2	3
<p>Производство оперативных переключений в электроустановках, Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках</li> <li>- Инструкция по производству оперативных переключений в электроустановках</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</li> <li>- Правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике</li> <li>- Основные документы, определяющие порядок технологического взаимодействия оперативного персонала сетевой организации и диспетчерского персонала субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике</li> <li>- Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции</li> </ul>		
<p>Блок 3 (С/03.5). Осуществление оперативного руководства работами по управлению технологическим режимом работы электроустановки и (или) эксплуатационным состоянием объекта электросетевого хозяйства и контроля проведения работ на объекте, Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</li> <li>- Правила устройства электроустановок</li> <li>- Организовывать безопасное производство работ</li> </ul>		
<p>Блок 4 (С/04.5). Предупреждение, предотвращение развития нарушения нормального режима работы электроустановки, Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</li> <li>- Основные документы, определяющие порядок технологического взаимодействия оперативного персонала сетевой организации и диспетчерского персонала субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике</li> </ul>		
<p>Блок 5 (С/05.5). Ликвидация нарушения нормального режима работы электроустановки, Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Инструкция по предотвращению и ликвидации технологических нарушений</li> </ul>		

1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила устройства электроустановок</li> <li>- Назначение и принцип действия устройств РЗА, находящихся в технологическом ведении и управлении</li> <li>- Правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике</li> <li>- Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках</li> <li>- Правила организации и производства аварийно-восстановительных работ</li> </ul>		
<p>Блок 6 (С/01-05.5). Общие знания для всех трудовых функций Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики</li> <li>- Правила и порядок проведения противоаварийных и противопожарных тренировок персонала</li> <li>- Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве</li> <li>- Виды связи, установленные на подстанциях, дежурных пунктах и оперативных автомашинах, правила их использования</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</li> <li>- Инструкция о порядке ведения оперативных переговоров</li> </ul>		

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

Количество заданий с выбором ответа: 152

Количество заданий на установление соответствия: 11

Количество заданий на установление последовательности: 8

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>1.Трудовая функция:</b> – Выполнение подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям (С/01.5);</p> <p><b>Трудовые действия:</b> – Ознакомление с состоянием электрической сети, изменениями в схемах электрических соединений обслуживаемого объекта; – Проверка перед производством оперативных переключений возможности использования типового бланка переключений, в случае</p>	<p>1.Типовой бланк переключений по выводу в ремонт ВЛ 500 кВ признан соискателем недопустимым к применению.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий с использованием компьютерного тренажера по оперативным переключениям</p>

1	2	3
<p>невозможности применения (отсутствия) типового бланка – составление бланка переключений, оформление;</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать графические схемы электрических соединений;</li> <li>– Работать с оперативной и технической документацией, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;</li> <li>– Вести оперативную и техническую документацию;</li> <li>– Производить оперативные переключения в электроустановках.</li> </ul>		№1
<p><b>2.Трудовая функция</b> «Осуществление оперативного руководства работами по управлению технологическим режимом работы электроустановки и (или) эксплуатационным состоянием объекта электросетевого хозяйства и контроля проведения работ на объекте» (С/03.5).</p> <p><b>Трудовое действие</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение последовательности производства оперативных переключений в электроустановке;</li> <li>– Контроль правильности составления бланка переключений;</li> <li>– Контроль и координация действий подчиненного персонала при производстве оперативных переключений</li> <li>– Контроль действий подчиненного персонала электроустановки;</li> <li>– Ведение оперативной и технической документации.</li> </ul> <p><b>Умение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать графические схемы электрических соединений;</li> <li>– Работать с оперативной и технической документацией, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;</li> <li>– Осуществлять контроль действий подчиненного персонала.</li> </ul>	<p>1. Соискатель выявил нарушения требования Правил переключений в электроустановках в разработанном дежурным электромонтером бланке переключений.</p> <p>2. Соответствие разработанного соискателем бланка переключений эталонному бланку переключений.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий с использованием компьютерного тренажера по оперативным переключениям № 2</p>
<p><b>3.Трудовая функция</b> «Производство оперативных переключений в электроустановке» (С/02.5).</p> <p><b>Трудовое действие</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Производство оперативных переключений в электроустановках в соответствии с командами (распоряжениями) оперативного персонала сетевой организации и (или) диспетчера субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, управляющего электроустановкой;</li> <li>– Выполнение операций по воздействию на ключи</li> </ul>	<p>1.Соответствие разработанного соискателем бланка переключений эталонному бланку переключений.</p> <p>2.Выполнение в полном объеме и в строгой последовательности всех операций</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий с использованием компьютерного тренажера по оперативным переключениям</p>

1	2	3
<p>управления и привода коммутационных аппаратов электроустановок с целью изменения их технологического режима работы и (или) эксплуатационного состояния;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнение операций по деблокированию блокировочных устройств с разрешения уполномоченных лиц;</li> <li>– Осуществление проверочных операций в соответствии с бланком переключений;</li> <li>– Выполнение технических мероприятий в соответствии с требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок;</li> <li>– Ведение оперативной и технической документации.</li> </ul> <p><b>Умение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать графические схемы электрических соединений;</li> <li>– Работать с оперативной и технической документацией, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;</li> <li>– Производить оперативные переключения в электроустановках;</li> <li>– Осуществлять контроль действий подчиненного персонала.</li> </ul>	<p>необходимых при производстве переключения в соответствии с требованиями Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок и Правил переключений в электроустановках.</p>	<p>№ 3</p>
<p><b>4.Трудовая функция:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнение подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям (С/01.5);</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ознакомление с состоянием электрической сети, изменениями в схемах электрических соединений обслуживаемого объекта;</li> <li>– Проверка перед производством оперативных переключений возможности использования типового бланка переключений, в случае невозможности применения (отсутствия) типового бланка – составление бланка переключений, оформление;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать графические схемы электрических соединений;</li> <li>– Работать с оперативной и технической документацией, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;</li> <li>– Вести оперативную и техническую документацию;</li> <li>– Производить оперативные переключения в электроустановках.</li> </ul>	<p>1.Типовой бланк переключений по выводу в ремонт ВЛ 500 кВ признан соискателем недопустимым к применению.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий с использованием компьютерного тренажера по оперативным переключениям №4</p>
<p><b>5.Трудовая функция</b> «Осуществление оперативного руководства работами по управлению</p>	<p>1.Соискатель выявил нарушения</p>	<p>Задание на выполнение</p>

1	2	3
<p>технологическим режимом работы электроустановки и (или) эксплуатационным состоянием объекта электросетевого хозяйства и контроля проведения работ на объекте» (С/03.5).</p> <p><b>Трудовое действие</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение последовательности производства оперативных переключений в электроустановке;</li> <li>– Контроль правильности составления бланка переключений;</li> <li>– Контроль и координация действий подчиненного персонала при производстве оперативных переключений</li> <li>– Контроль действий подчиненного персонала электроустановки;</li> <li>– Ведение оперативной и технической документации.</li> </ul> <p><b>Умение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать графические схемы электрических соединений;</li> <li>– Работать с оперативной и технической документацией, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;</li> <li>– Осуществлять контроль действий подчиненного персонала.</li> </ul>	<p>требования Правил переключений в электроустановках в разработанном дежурным электромонтером бланке переключений.</p> <p>2.Соответствие разработанного соискателем бланка переключений эталонному бланку переключений.</p>	<p>трудовых функций, трудовых действий с использованием компьютерного тренажера по оперативным переключениям №5</p>
<p><b>6.Трудовая функция</b> «Производство оперативных переключений в электроустановке» (С/02.5).</p> <p><b>Трудовое действие</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Производство оперативных переключений в электроустановках в соответствии с командами (распоряжениями) оперативного персонала сетевой организации и (или) диспетчера субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, управляющего электроустановкой;</li> <li>– Выполнение операций по воздействию на ключи управления и привода коммутационных аппаратов электроустановок с целью изменения их технологического режима работы и (или) эксплуатационного состояния;</li> <li>– Выполнение операций по деблокированию блокировочных устройств с разрешения уполномоченных лиц;</li> <li>– Осуществление проверочных операций в соответствии с бланком переключений;</li> <li>– Выполнение технических мероприятий в соответствии с требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок;</li> <li>– Ведение оперативной и технической документации.</li> </ul> <p><b>Умение</b></p>	<p>1.Соответствие разработанного соискателем бланка переключений эталонному бланку переключений.</p> <p>2.Выполнение в полном объеме и в строгой последовательности всех операций необходимых при производстве переключения в соответствии с требованиями Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок и Правил переключений в электроустановках.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий с использованием компьютерного тренажера по оперативным переключениям №6</p>



1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать графические схемы электрических соединений;</li> <li>– Работать с оперативной и технической документацией, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;</li> <li>– Производить оперативные переключения в электроустановках;</li> <li>– Осуществлять контроль действий подчиненного персонала.</li> </ul>		
<p><b>7.Трудовая функция:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнение подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям (С/01.5);</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ознакомление с состоянием электрической сети, изменениями в схемах электрических соединений обслуживаемого объекта;</li> <li>– Проверка перед производством оперативных переключений возможности использования типового бланка переключений, в случае невозможности применения (отсутствия) типового бланка – составление бланка переключений, оформление;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать графические схемы электрических соединений;</li> <li>– Работать с оперативной и технической документацией, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;</li> <li>– Вести оперативную и техническую документацию;</li> <li>– Производить оперативные переключения в электроустановках.</li> </ul>	<p>1.Типовой бланк переключений по выводу в ремонт ВЛ 330 кВ признан соискателем недопустимым к применению.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий с использованием компьютерного тренажера по оперативным переключениям №7</p>
<p><b>8.Трудовая функция</b> «Осуществление оперативного руководства работами по управлению технологическим режимом работы электроустановки и (или) эксплуатационным состоянием объекта электросетевого хозяйства и контроля проведения работ на объекте» (С/03.5).</p> <p><b>Трудовое действие</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение последовательности производства оперативных переключений в электроустановке;</li> <li>– Контроль правильности составления бланка переключений;</li> <li>– Контроль и координация действий подчиненного персонала при производстве оперативных переключений</li> <li>– Контроль действий подчиненного персонала электроустановки;</li> <li>– Ведение оперативной и технической</li> </ul>	<p>1.Соискатель выявил нарушения требования Правил переключений в электроустановках в разработанном дежурным электромонтером бланке переключений.</p> <p>2.Соответствие разработанного соискателем бланка переключений эталонному бланку переключений.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий с использованием компьютерного тренажера по оперативным переключениям №8</p>

1	2	3
<p>документации.</p> <p><b>Умение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать графические схемы электрических соединений;</li> <li>– Работать с оперативной и технической документацией, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;</li> <li>– Осуществлять контроль действий подчиненного персонала.</li> </ul>		
<p><b>9.Трудовая функция</b> «Производство оперативных переключений в электроустановке» (С/02.5).</p> <p><b>Трудовое действие</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Производство оперативных переключений в электроустановках в соответствии с командами (распоряжениями) оперативного персонала сетевой организации и (или) диспетчера субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, управляющего электроустановкой;</li> <li>– Выполнение операций по воздействию на ключи управления и привода коммутационных аппаратов электроустановок с целью изменения их технологического режима работы и (или) эксплуатационного состояния;</li> <li>– Выполнение операций по деблокированию блокировочных устройств с разрешения уполномоченных лиц;</li> <li>– Осуществление проверочных операций в соответствии с бланком переключений;</li> <li>– Выполнение технических мероприятий в соответствии с требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок;</li> <li>– Ведение оперативной и технической документации.</li> </ul> <p><b>Умение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать графические схемы электрических соединений;</li> <li>– Работать с оперативной и технической документацией, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;</li> <li>– Производить оперативные переключения в электроустановках;</li> <li>– Осуществлять контроль действий подчиненного персонала.</li> </ul>	<p>1.Соответствие разработанного соискателем бланка переключений эталонному бланку переключений.</p> <p>2.Выполнение в полном объеме и в строгой последовательности всех операций необходимых при производстве переключения в соответствии с требованиями Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок и Правил переключений в электроустановках.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий с использованием компьютерного тренажера по оперативным переключениям №9</p>
<p><b>10.Трудовая функция:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнение подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям (С/01.5);</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ознакомление с состоянием электрической сети,</li> </ul>	<p>1.Типовой бланк переключений по выводу в ремонт ВЛ 330 кВ признан соискателем недопустимым к</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий с</p>

1	2	3
<p>изменениями в схемах электрических соединений обслуживаемого объекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверка перед производством оперативных переключений возможности использования типового бланка переключений, в случае невозможности применения (отсутствия) типового бланка – составление бланка переключений, оформление;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать графические схемы электрических соединений;</li> <li>– Работать с оперативной и технической документацией, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;</li> <li>– Вести оперативную и техническую документацию;</li> <li>– Производить оперативные переключения в электроустановках.</li> </ul>	<p>применению.</p>	<p>использованием компьютерного тренажера по оперативным переключениям №10</p>
<p><b>11.Трудовая функция</b> «Осуществление оперативного руководства работами по управлению технологическим режимом работы электроустановки и (или) эксплуатационным состоянием объекта электросетевого хозяйства и контроля проведения работ на объекте» (С/03.5).</p> <p><b>Трудовое действие</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение последовательности производства оперативных переключений в электроустановке;</li> <li>– Контроль правильности составления бланка переключений;</li> <li>– Контроль и координация действий подчиненного персонала при производстве оперативных переключений</li> <li>– Контроль действий подчиненного персонала электроустановки;</li> <li>– Ведение оперативной и технической документации.</li> </ul> <p><b>Умение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать графические схемы электрических соединений;</li> <li>– Работать с оперативной и технической документацией, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;</li> <li>– Осуществлять контроль действий подчиненного персонала.</li> </ul>	<p>1.Соискатель выявил нарушения требования Правил переключений в электроустановках в разработанном дежурным электромонтером бланке переключений.</p> <p>2.Соответствие разработанного соискателем бланка переключений эталонному бланку переключений.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий с использованием компьютерного тренажера по оперативным переключениям №11</p>
<p><b>13.Трудовая функция</b> «Производство оперативных переключений в электроустановке» (С/02.5).</p> <p><b>Трудовое действие</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Производство оперативных переключений в электроустановках в соответствии с командами</li> </ul>	<p>1.Соответствие разработанного соискателем бланка переключений эталонному бланку переключений.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий с</p>

1	2	3
<p>(распоряжениями) оперативного персонала сетевой организации и (или) диспетчера субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, электроустановкой;</p> <p>– Выполнение операций по воздействию на ключи управления и привода коммутационных аппаратов электроустановок с целью изменения их технологического режима работы и (или) эксплуатационного состояния;</p> <p>– Выполнение операций по деблокированию блокировочных устройств с разрешения уполномоченных лиц;</p> <p>– Осуществление проверочных операций в соответствии с бланком переключений;</p> <p>– Выполнение технических мероприятий в соответствии с требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок;</p> <p>– Ведение оперативной и технической документации.</p> <p><b>Умение</b></p> <p>– Читать графические схемы электрических соединений;</p> <p>– Работать с оперативной и технической документацией, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;</p> <p>– Производить оперативные переключения в электроустановках;</p> <p>– Осуществлять контроль действий подчиненного персонала.</p>	<p>2.Выполнение в полном объеме и в строгой последовательности всех операций необходимых при производстве переключения в соответствии с требованиями Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок и Правил переключений в электроустановках.</p>	<p>использованием компьютерного тренажера по оперативным переключениям № 13</p>

## 7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий

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

- укомплектованное рабочее место: стол, стул, 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:

- укомплектованное рабочее место: стол, стул, 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;
- бланк ведомости дефектов;

- Типовой бланк переключений по выводу в ремонт ВЛ 500 кВ Новобрянская - Белобережская в электронном виде;
- Типовой бланк переключений по выводу в ремонт ВЛ 500 кВ Белозерская – Вологодская в электронном виде;
- Бланк переключений разработанный дежурным электромонтером по выводу в ремонт ВЛ 500 кВ Новобрянская - Белобережская на бумажном носителе и в электронном виде;
- Бланк переключений разработанный дежурным электромонтером по выводу в ремонт ВЛ 500 кВ Белозерская – Вологодская на бумажном носителе и в электронном виде;
- Типовой бланк переключений по выводу в ремонт В-2-500 Новобрянская с разборкой токовых цепей;
- Типовой бланк переключений по выводу в ремонт В-5 с разборкой токовых цепей;

---

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

## **8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий**

- 1) Требования к образованию: не ниже высшего профессионального образования (бакалавриат, специалитет) по направлениям подготовки «2.13.02.03 Электрические станции, сети и системы», «2.13.03(04).02 Электроэнергетика и электротехника».
- 2) Требования к опыту работы: не менее 5 лет по профессии дежурный 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:*
    - НПД 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 и практической частей экзамена.
- 3) Обеспечение обязательного надзора над соискателем при проведении теоретической и практической частей экзамена.
- 4) Инструктаж по работе со специальными программными комплексами.

## 10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена

### БЛОК 1

#### Задание 1.

Что должен сделать, из нижеприведенного, владелец объекта диспетчеризации, при необходимости изменения технологического режима работы или эксплуатационного состояния объекта диспетчеризации в соответствии с «Правилами оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Оформить и подать диспетчерскую заявку в соответствующий диспетчерский центр.
- В) Произвести необходимые переключения, при поступлении запроса из диспетчерского центра сообщить необходимую информацию.
- С) Не менее чем за один час устно предупредить диспетчерский центр о предстоящих переключениях.
- Д) Владельцу объекта диспетчеризации не требуется получать согласование и оформлять необходимые переключения на объект диспетчеризации.
- Е) Необходимость и время изменения технологического режима работы или эксплуатационного состояния объекта диспетчеризации определяется по согласованию с главным техническим руководителем.

#### Задание 2.

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

Ответы:

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

#### Задание 3.

Выберите из нижеприведенных вариантов правильное определение «диспетчерской заявки, для вывода в ремонт объекта диспетчеризации, не предусмотренного сводным месячным графиком ремонта, подаваемой в иных случаях при возникновении в процессе эксплуатации линии электропередачи, оборудования и устройств причин, которые невозможно было предвидеть на этапе формирования сводного месячного графика ремонта» в соответствии с

«Правилами вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации». Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Плановая заявка.
- B) Внеплановая заявка.
- C) Неотложная заявка.
- D) Аварийная заявка.
- E) Очередная заявка.

#### Задание 4.

Выберите из нижеприведенных вариантов правильное определение «открытого распределительного устройства (ОРУ)» 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 5.

Как должна доводиться информация об изменениях в инструкциях, схемах и чертежах до сведения всех работников, для которых обязательно знание этих инструкций, схем и чертежей в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) С записью в журнале распоряжений.
- B) С записью в оперативном журнале.
- C) С записью в журнале дефектов.
- D) С записью в журнале спецподготовки.
- E) С записью в измененных инструкциях, схемах и чертежах.

#### Задание 6.

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

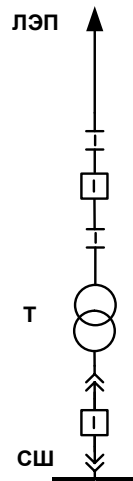
Ответы:

1. Запрещающие плакаты	A. Для запрещения действий с коммутационными аппаратами, при ошибочном включении которых может быть подано напряжение на место работы.
2. Предупреждающие знаки и плакаты	B. Для предупреждения об опасности приближения к токоведущим частям, находящимся под напряжением, и передвижения без средств защиты в ОРУ 330 кВ и выше с напряженностью электрического поля выше допустимой.

3. Предписывающие плакаты	С. Для разрешения конкретных действий только при выполнении определенных требований безопасности.
4. Указательный плакат	Д. Для указания местонахождения различных объектов и устройств.
-	Е. Для ограждения токоведущих частей находящихся под напряжением с целью предотвращения случайного прикосновения к этим токоведущим частям.

**Задание 7.**

Укажите тип схемы первичных соединений, изображение которой представлено на рисунке. Выберите один правильный вариант ответа.



Ответы:

- А) Блочная схема.
- В) Схема мостика.
- С) Схема с одной секционированной системой шин.
- Д) Схема с двумя системами шин и обходной системой шин.
- Е) Схема четырехугольника.
- Ф) Схема треугольника.

**БЛОК 2**

**Задание 8.**

Ниже в произвольном порядке приведены пункты, содержащиеся в команде (разрешении, подтверждении, согласовании) на производство переключений на ЛЭП, оборудовании или устройствах РЗА подстанции. Укажите правильную последовательность пунктов содержащихся в команде (разрешении, подтверждении, согласовании) на производство переключений на ЛЭП, оборудовании или устройствах РЗА подстанции.

Ответы:

1.	Местное время.
2.	Наименование объекта электроэнергетики (для оборудования и устройств РЗА ПС).
3.	Диспетчерское наименование ЛЭП, оборудования или устройства РЗА ПС.
4.	Содержание команды (разрешения, подтверждения, согласования).

**Задание 9.**

Какие переговоры из нижеприведенных НЕ относятся к оперативными, в соответствии со «Стандартом организации ПАО «Россети» Правила ведения оперативных переговоров и передачи оперативных сообщений» СТО 34.01-33-001-2014? Выберите один правильный вариант ответа.



Ответы:

- А) Переговоры, в которых отдаются (принимаются) команды и разрешения, направленные на изменение технологического режима работы и эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования и устройств, в том числе при ликвидации технологических нарушений нормального режима.
- В) Переговоры, в которых передается (принимается) информация о технологическом режиме работы и эксплуатационном состоянии ЛЭП, оборудования и устройств, параметрах режима работы энергосистемы (энергорайона), а также о фактическом состоянии оборудования и срабатывании устройств РЗА при нарушениях нормального режима.
- С) Переговоры, в которых передается разрешение на подготовку рабочего места и на допуск к работам на ЛЭП, оборудовании и устройствах, принимаются сообщения об окончании работ и готовности к вводу в работу ЛЭП, оборудования и устройств.
- Д) Переговоры, в которых отдаются рапорты руководству предприятия.
- Е) Переговоры, в которых отдается рапорт вышестоящему оперативному или диспетчерскому персоналу.

#### Задание 10.

Укажите требование к переключению устройства регулирования напряжения под нагрузкой (РПН) трансформатора, находящегося под напряжением, вручную (рукояткой) в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации». Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Переключение устройства регулирования напряжения под нагрузкой (РПН) трансформатора, находящегося под напряжением, не допускается.
- В) Переключение устройства регулирования напряжения под нагрузкой (РПН) трансформатора, находящегося под напряжением, допускается.
- С) Переключение устройства регулирования напряжения под нагрузкой (РПН) трансформатора, находящегося под напряжением, допускается, если колебания напряжения в сети находятся в пределах, удовлетворяющих требованиям потребителей электроэнергии.
- Д) Переключение устройства регулирования напряжения под нагрузкой (РПН) трансформатора, находящегося под напряжением, допускается, если приняты дополнительные меры безопасности.
- Е) Переключение устройства регулирования напряжения под нагрузкой (РПН) трансформатора, находящегося под напряжением, допускается по решению технического руководителя энергосистемы.

#### Задание 11.

Что из нижеприведенного относится к организации управления электроэнергетическим режимом энергосистемы, при которой технологический режим работы или эксплуатационное состояние объектов электроэнергетики, энергопринимающих установок потребителей электрической энергии, оборудования и устройств изменяются только по согласованию с диспетчерским центром (с разрешения диспетчера диспетчерского центра) в соответствии с «Правилами технологического функционирования электроэнергетических систем»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Диспетчерское управление.
- В) Диспетчерское ведение.
- С) Диспетчерское наблюдение.
- Д) Диспетчерская ответственность.
- Е) Диспетчерское регулирование.

#### Задание 12.

Что должен сделать оперативный персонал подстанции (ПС), в технологическом управлении которого находится объект диспетчеризации, перед выполнением операций по изменению технологического режима работы или эксплуатационного состояния объекта диспетчеризации, находящегося в технологическом ведении оперативного персонала сетевых организаций (потребителей электрической энергии). Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- А) Получить подтверждение возможности таких изменений у оперативного персонала других сетевых организаций (потребителей электрической энергии), в технологическом ведении которых находится объект диспетчеризации, а затем запросить разрешение на такие изменения у диспетчерского персонала ДЦ, в диспетчерском ведении которого находится объект диспетчеризации.
- В) Получить разрешение на такие изменения у диспетчерского персонала ДЦ, в диспетчерском ведении которого находится объект диспетчеризации, а затем получить подтверждение у оперативного персонала других сетевых организаций (потребителей электрической энергии).
- С) Достаточно получить разрешение на такие изменения только у диспетчерского персонала ДЦ, в диспетчерском ведении которого находится объект диспетчеризации.
- Д) Оперативному персоналу, в технологическом управлении которого находится объект диспетчеризации, не требуется получать разрешения диспетчерского персонала ДЦ и подтверждения у оперативного персонала других сетевых организаций (потребителей электрической энергии) в технологическом ведении которых находится объект диспетчеризации.
- Е) При выполнении оперативным персоналом ЦУС операционных функций, получение подтверждение возможности таких изменений у оперативного персонала других сетевых организаций (потребителей электрической энергии), в технологическом ведении которых находится объект диспетчеризации, должно осуществляться оперативным персоналом ЦУС.
- Ф) При выполнении оперативным персоналом ЦУС операционных функций, получение подтверждение возможности таких изменений у оперативного персонала других сетевых организаций (потребителей электрической энергии) и диспетчерского персонала ДЦ, в технологическом ведении которых находится объект диспетчеризации, должно осуществляться оперативным персоналом ЦУС.

### Задание 13.

Какая команда, выдаваемая диспетчерским персоналом, не подлежит выполнению в соответствии с «Правилами переключений в электроустановках»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- А) Если персоналу, получившему команду, команда представляется ошибочной.
- В) Если исполнение команды создает угрозу жизни людей, повреждения оборудования.
- С) Если исполнение команды приведет к нарушению электроснабжения потребителей.
- Д) Если команда получена через другой диспетчерский или оперативный персонал.
- Е) Если исполнение команды может привести к нарушению условий безопасной эксплуатации атомной электростанции (АЭС).
- Ф) Если выполнение полученной команды не согласовал начальник подстанции.

### Задание 14.

Сколько может быть выдано оперативному персоналу объекта электроэнергетики одновременно команд (разрешений, подтверждений) на производство переключений, содержащих операции одного целевого назначения в соответствии с «Правилами переключений в электроустановках»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Не более 1.
- B) Не более 2.
- C) Не более 3.
- D) Не более 4.
- E) Не более 5.

Задание 15.

Какие переключения в электроустановках должны выполняться только с участием контролирующего лица в соответствии с «Правилами переключений в электроустановках»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Единичные переключения в электроустановках, выполняемые по команде диспетчерского персонала диспетчерского центра (ДЦ), оперативного персонала центра управления сетями (ЦУС).
- B) Переключения, не отнесенные к категории сложных, при наличии исправной оперативной блокировки.
- C) Сложные переключения, а также переключения в распределительных устройствах, не оборудованных блокировочными устройствами или имеющих неисправные блокировочные устройства.
- D) Переключения, выполняемые для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима, при наличии в смене только одного лица из числа оперативного персонала.
- E) Переключения в электроустановках, выполняемые дистанционно с автоматизированного рабочего места (АРМ) оперативного персонала, при наличии в смене только одного лица из числа оперативного персонала.

Задание 16.

При каких условиях из нижеприведенных не допускается производство в ОРУ переключений, не связанных с предотвращением развития и ликвидацией нарушения нормального режима в соответствии с «Правилами переключений в электроустановках»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) Во время грозы.
- B) Во время дождя.
- C) Во время снегопада.
- D) При ветре скоростью более 20 м/с.
- E) В темное время суток.
- F) При положительных температурах окружающего воздуха.

**БЛОК 3**

Задание 17.

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

Ответы:

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

- D) На провода спусков со стороны ВЛ независимо от наличия заземляющих ножей на линейном разъединителе, установить дополнительное заземление.
- E) На провода спусков со стороны ВЛ и со стороны выключателя, независимо от наличия заземляющих ножей на линейном разъединителе, установить дополнительные заземления.

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:

- A) В светлые тона.
- B) В корпоративные цвета.
- C) В защитные цвета (камуфляж).
- D) В темные тона.
- E) 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:

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

Задание 20.

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

Ответы:

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

Задание 21.

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

Ответы:

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

Задание 22.

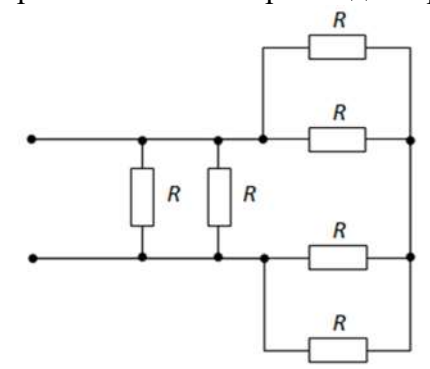
Какие надписи или знаки безопасности из нижеприведенных должны быть на дверях помещения аккумуляторной батареи в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»? Выберите три правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) «Аккумуляторная».
- B) «Стой! напряжение».
- C) «Огнеопасно».
- D) «Не открывать! Работают люди».
- E) «Запрещается курить».
- F) «Опасное электрическое поле. Без средств защиты проход запрещен».
- G) «Работа под напряжением. Повторно не включать!».

### Задание 23.

Укажите эквивалентное сопротивление цепи, изображенной на рисунке, если сопротивления всех резисторов  $R$  одинаковы и равны 6 Ом. Выберите один правильный вариант ответа.



Ответы:

- A) 1 Ом.
- B) 2 Ома.
- C) 4 Ома.
- D) 6 Ом.
- E) 8 Ом.

### Задание 24.

Кто имеет право изменять предусмотренные нарядом-допуском мероприятия по подготовке рабочих мест, в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Руководитель работ.
- B) Допускающий.
- C) Допускающий, только после уведомления лица, выдавшего наряд-допуск.
- D) Производитель работ.
- E) Производитель работ, только после уведомления лица, выдавшего наряд-допуск.
- F) Никто не имеет право изменять предусмотренные нарядом-допуском мероприятия по подготовке рабочих мест.

## БЛОК 4

### Задание 25.

Какой документ из нижеприведенных устанавливает периодичность контроля за температурой контактных соединений шин в РУ в соответствии с «Правилами технической

эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Утвержденный график.
- B) Предписание Ростехнадзора.
- C) Документация завода изготовителя.
- D) Правила устройства электроустановок (ПУЭ).
- E) Предписание государственной противопожарной службы.

Задание 26.

При каком максимальном значении напряжения на любом ответвлении обмотки допускается продолжительная работа трансформатора (при мощности не более номинальной), при этом напряжение на любой обмотке должно быть не выше наибольшего рабочего, в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) На 5% выше номинального для данного ответвления.
- B) На 10% выше номинального для данного ответвления.
- C) На 15% выше номинального для данного ответвления.
- D) На 20% выше номинального для данного ответвления.
- E) На 25% выше номинального для данного ответвления.

Задание 27.

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

Ответы:

- A) Административно-техническим персоналом энергообъекта.
- B) Ответственным за электрохозяйство энергообъекта.
- C) Оперативным персоналом энергообъекта.
- D) Ремонтным персоналом энергообъекта.
- E) Релейным персоналом энергообъекта.
- F) Оперативно-ремонтным персоналом энергообъекта.

БЛОК 5

Задание 28.

Установите соответствие между названием и назначением автоматики в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

Ответы:

1. АПВ	A. Для быстрого восстановления питания потребителей или межсистемных и внутрисистемных связей путем автоматического включения выключателей, отключенных устройствами релейной защиты.
2. АВР	B. Для восстановления питания потребителей путем автоматического присоединения резервного источника питания при отключении рабочего источника питания, приводящем к обесточению электроустановок потребителя.
3. АЧР	C. Для восстановления частоты с действием на отключение потребителей небольшими долями по мере снижения частоты или по мере увеличения продолжительности существования пониженной частоты.
4. АЛАР	D. Для прекращения глубоких колебаний напряжения в узловых точках

	(асинхронного режима) действием на восстановление синхронизма (ресинхронизацию) или автоматическое разделение энергосистемы в заданных точках.
	Е. Для изменения значения напряжения на стороне низшего или среднего напряжения трансформатора (автотрансформатора) при неизменном значении напряжения на стороне питающего, высшего напряжения путем изменения числа витков одной из обмоток

Задание 29.

На какой минимальный объем должен быть рассчитан маслоприемник с отводом масла силовых трансформаторов (реакторов) с количеством масла более 1 тонны в соответствии с «Правилами устройства электроустановок»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) На единовременный прием 50% масла.
- B) На единовременный прием 60% масла.
- C) На единовременный прием 70% масла.
- D) На единовременный прием 80% масла.
- E) На единовременный прием 90% масла.
- F) На единовременный прием 100% масла.

Задание 30.

Что из нижеприведенного не является требованием, предъявляемым к релейной защите в соответствии с «Правилами устройства электроустановок»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Селективность действия.
- B) Наименьшее время отключения короткого замыкания.
- C) Экономичность.
- D) Чувствительность.
- E) Надежность функционирования.

Задание 31.

Ниже в произвольном порядке приведены действия, которые должен выполнить оперативный персонал по ликвидации нарушений нормального режима. Укажите правильную последовательность действий оперативного персонала по ликвидации нарушений нормального режима в порядке снижения приоритетности, в соответствии с Требованиями к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Правил предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики».

Ответы:

1.	Обеспечение безопасности персонала объектов электроэнергетики.
2.	Исключение повреждения ЛЭП и оборудования объектов электроэнергетики.
3.	Предотвращение развития и локализацию нарушений нормального режима.
4.	Обеспечение допустимых значений параметров электроэнергетического режима.
5.	Восстановление электроснабжения потребителей электрической энергии.
6.	Создание наиболее надежной послеаварийной схемы энергосистемы (объектов электроэнергетики).

Задание 32.

Какие действия предписаны оперативному персоналу, если при осмотре распределительного устройства обнаружены признаки нагрева контактов разъединителя, в соответствии с

Требованиями к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Правил предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) Организовать тепловизионный контроль.
- B) Разгрузить присоединение уменьшением тока через разъединитель выполнением схемно-режимных мероприятий.
- C) Разгрузить присоединение отключением выключателя присоединения.
- D) Разгрузить присоединение отключением разъединителя с признаками нагрева контактов.
- E) Немедленно вывести разъединитель в ремонт.
- F) Немедленно вывести разъединитель в резерв.

### Задание 33.

Укажите минимальное время, выше которого фиксируется отказ средств связи из-за невозможности связаться с оперативным и диспетчерским персоналом по причине плохой слышимости и (или) перебоев в работе связи, в соответствии с Требованиями к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Правил предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики». Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) 30 секунд.
- B) 3 минуты.
- C) 10 минут.
- D) 2 часа.
- E) 1 сутки.

### Задание 34.

Ниже в произвольном порядке приведены действия, которые должен выполнить оперативный персонал при отключении системы шин (СШ) действием устройства резервирования отказа выключателя (УРОВ) вследствие отказа в отключении выключателя одного из присоединений, если отключить отказавший выключатель невозможно. Укажите правильную последовательность действий оперативного персонала при отключении СШ действием УРОВ вследствие отказа в отключении выключателя одного из присоединений, если отключить отказавший выключатель невозможно, в соответствии с Требованиями к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Правил предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики».

Ответы:

1.	Отключить разъединители отказавшего выключателя с выводом из работы оперативной блокировки.
2.	Опробовать напряжением СШ от любой транзитной ЛЭП (предпочтительно без отпаечных подстанций) или от другого присоединения с учетом фактической схемы РУ объектов электроэнергетики и возможности отключения оборудования в результате отказов коммутационных аппаратов при включении.
3.	Восстановить электроснабжение собственных нужд подстанции.
4.	Восстановить электроснабжение потребителей.
5.	Восстановить схему объекта электроэнергетики (подстанции).



### Задание 35.

В каких случаях из нижеприведенных неотложные работы должны проводиться по наряду-допуску в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- А) Если для выполнения неотложных работ требуется не более 1 часа с учетом времени на подготовку рабочего места.
- В) Если для выполнения неотложных работ требуется не более 1 часа без учета времени на подготовку рабочего места.
- С) Если для выполнения неотложных работ требуется более 1 часа.
- Д) Если для выполнения неотложных работ требуется участие не более трех работников, включая работника из оперативного и оперативно-ремонтного персонала, осуществляющего надзор в случае выполнения этих работ ремонтным персоналом.
- Е) Если для выполнения неотложных работ требуется участие более трех работников, включая работника из оперативного и оперативно-ремонтного персонала, осуществляющего надзор в случае выполнения этих работ ремонтным персоналом.
- Ф) Если для выполнения неотложных работ требуется участие трех работников.

## БЛОК 6

### Задание 36.

Ниже в произвольном порядке приведены действия, которые должен выполнить работник по проведению непрямого массажа сердца и безвентиляционной реанимации. Укажите правильную последовательность действий по проведению непрямого массажа сердца и безвентиляционной реанимации в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве».

Ответы:

1.	Расположить основание правой ладони выше мечевидного отростка так, чтобы большой палец был направлен на подбородок или живот пострадавшего. Левую ладонь расположить на ладони правой руки.
2.	Переместить центр тяжести на грудину пострадавшего и проводить непрямой массаж сердца прямыми руками.
3.	Продавливать грудную клетку не менее чем на 3-5 см с частотой не реже 60 раз в минуту.
4.	Каждое следующее надавливание начинать только после того, как грудная клетка вернется в исходное положение.
5.	Оптимальное соотношение надавливаний на грудную клетку и вдохов искусственной вентиляции легких - 30:2, независимо от количества участников реанимации.
6.	По возможности приложить холод к голове.

### Задание 37.

Установите соответствие между названием формы работы с персоналом и ее определением в соответствии с «Правилами работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации».

Ответы:

1. Стажировка	А. Обучение на рабочем месте для практического освоения навыков выполнения работы или группы работ, осуществляемое при подготовке по новой должности персонала.
2. Дублирование	В. Выполнение дублируемым работником функциональных обязанностей диспетчерского, оперативного, оперативно-ремонтного персонала на его рабочем месте, осуществляемое под наблюдением лица, ответственного за

	подготовку дублируемого работника, с целью практического освоения им навыков перед допуском к самостоятельной работе.
3. Специальная подготовка	С. Форма профессионального обучения работника путем формирования его знаний, умений и навыков, проработки организационно-распорядительных документов и разборки случаев аварий, пожаров и случаев производственного травматизма, его систематической тренировки в управлении производственными процессами, в том числе с использованием учебно-тренировочных средств (программно-технических средств подготовки персонала, включая автоматизированные обучающие системы, тренажеры, полигоны).
4. Повышение квалификации	Д. Вид дополнительного профессионального образования, программа которого направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.
	Е. необходимый минимальный объем знаний работника по пожарной безопасности с учетом особенностей технологического процесса производства, средств и методов борьбы с пожарами.

### Задание 38.

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

Ответы:

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

### Задание 39.

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



Ответы:

1.	A. Высоковольтный ввод.
2.	B. Расширительный масляный бачок высоковольтного ввода.
3.	C. Расширитель бака реактора.
4.	D. Адсорбционный фильтр.
5.	E. Система водяного пожаротушения.
6.	F. Предохранительный клапан.
7.	G. Бак реактора.
8.	H. Навесной охладитель масла.
	I. Воздухоосушительный фильтр.

**Задание 40.**

С каким персоналом из нижеприведенных должна проводиться специальная подготовка в соответствии с «Правилами работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Оперативный.
- B) Релейный.
- C) Ремонтный.
- D) Линейный.
- E) Вспомогательный.

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

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

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

## 12. Задания для практического этапа профессионального экзамена

Вариант	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 «Инженер по управлению технологическим режимом работы электроустановки и (или) эксплуатационным состоянием объекта электросетевого хозяйства напряжением 330 кВ и выше (5 уровень квалификации)» принимается при выполнении теоретической части экзамена и заданий:

- 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 8.417-2002. Межгосударственный стандарт. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Единицы величин.
3. ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда Организация обучения безопасности труда. Общие положения. (вместе с «Программами обучения безопасности труда») (введен в действие Приказом Росстандарта от 09.06.2016 №600-ст).
4. ГОСТ Р 55608-2018. Национальный стандарт Российской Федерации. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Переключения в электроустановках. Общие требования.
5. 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.
6. ГОСТ 12.0.230-2007. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования. Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (Протокол N

28 от 27 марта 2007 г.).

7. ГОСТ Р 57114-2016. Национальный стандарт Российской Федерации. Электроэнергетические системы. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике и оперативно-технологическое управление. Термины и определения.
8. Идельчик В.И. Электрические системы и сети, Москва, Энергоатомиздат, 1989.
9. 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.
10. М.А. Беркович, В.А. Гладышев, В.А. Семенов. Автоматика энергосистем. М., Энергоатомиздат, 1991.
11. Требования к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Методические указания по устойчивости энергосистем», утвержденные Приказом Министерства энергетики РФ от 03.08.2018 № 630.
12. Н.В. Чернобровов, В.А. Семенов. Релейная защита энергетических систем. М., Энергоатомиздат, 1998.
13. Окин А.А. Противоаварийная автоматика энергосистем. Издательство МЭИ, 1995.
14. Постановление Правительства Российской Федерации от 12.10.2020 № 1661 «О лицензировании эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности» (вместе с «Положением о лицензировании эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности»).
15. Постановление Правительства Российской Федерации от 27.12.2010 № 1160 «Об утверждении положения о разработке, утверждении и изменении нормативно-правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда».
16. Постановление Правительства Российской Федерации от 28.10.2009 № 846 «Об утверждении правил расследования причин аварии в электроэнергетике».
17. Правила технологического функционирования электроэнергетических систем, утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 13.08.2018 № 937.
18. Правила вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации, утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 30.01.2021 № 86.
19. Правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.2004 № 854.
20. Правила организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности, утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 18.12.2020 № 2168.
21. Правила переключений в электроустановках, утверждены Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 13.09.2018 № 757.
22. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.11.2020 № 835н.
23. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждены Приказом Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 15.12.2020 № 903н).
24. Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479.
25. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации, утвержденные Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 22.09.2020 № 796.
26. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утверждены Приказом Минэнерго России от 19.06.2003 № 229.
27. Правила устройства электроустановок, утвержденные Приказом Минэнерго России от 08.07.2002 № 204 (издание 7, 2008 г.).

28. Требования к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок "Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики", утверждены приказом Минэнерго России от 12.07.2018 № 548.
29. Приказ Министерства энергетики РФ от 06.06.2013 № 290 «Об утверждении Правил разработки и применения графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) и использования противоаварийной автоматики».
30. Приказ Минэнерго России от 02.03.2010 № 90 «Об утверждении формы акта о расследовании причин аварий в электроэнергетике и порядка ее заполнения» (вместе с «Порядком заполнения формы акта о расследовании причин аварий в электроэнергетике»).
31. РД 34.12.201-88 Правила проведения противоаварийных тренировок персонала электрических станций и сетей Минэнерго СССР.
32. Рожкова Л.Д., Карнеева Л.К., Чиркова Т.В. Электрооборудование электрических станций и подстанций, Москва, 2004.
33. СТО 34.01-27.1-001-2014. ВППБ 27-14. Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО «Россети». Общие технические требования.
34. СТО 34.01-30.1-001-2016. Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям.
35. СТО 34.01-33-001-2014. Правила ведения оперативных переговоров и передачи оперативных сообщений.
36. СО 153-34.46.501. Инструкция по эксплуатации трансформаторов.
37. Филатов А.А. Обслуживание электрических подстанций оперативным персоналом. М.: Энергоатомиздат, 1990.

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.