



СОВЕТ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КВАЛИФИКАЦИЯМ В
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ЭСПК)

Утверждено:

Решение ЭСПК № 2020/03 от 30 сентября 2020 года

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

**Электромонтер по управлению технологическим режимом
работы электроустановки и (или) эксплуатационным
состоянием объекта электросетевого хозяйства
(3 уровень квалификации)**

Регистрационный номер квалификации: 20.04100.01

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

Регистрационный номер оценочного средства: 20.04100.01.001

Москва, 2020

СОСТАВ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ¹

1. Наименование квалификации и уровень квалификации.....	3
2. Номер квалификации.....	3
3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации	3
4. Вид профессиональной деятельности.....	3
5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена	3
6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена.....	5
7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий.....	8
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий.....	9
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий.....	9
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена.....	10
11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена	22
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена	22
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации	23
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств	23

¹ 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

Электромонтер по управлению технологическим режимом работы электроустановки и (или) эксплуатационным состоянием объекта электросетевого хозяйства (3 уровень квалификации)

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

2. Номер квалификации

20.04100.01

(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

(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
Тема 1 (А/01.3). Выполнение под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках, Знания: - Назначение, принцип действия и конструктивное исполнение обслуживаемой электроустановки - Основные документы, определяющие порядок технологического взаимодействия оперативного персонала сетевой организации и диспетчерского персонала субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике - Положение об организации оперативно-диспетчерского управления в операционной зоне диспетчерского центра субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике - Инструкция по производству оперативных переключений в электроустановках - Документация по оперативному обслуживанию сетей - Схемы электрических соединений обслуживаемого объекта электросетевого хозяйства - Инструкция по применению и испытанию средств		

1	2	3
<p>защиты, используемых в электроустановках</p> <ul style="list-style-type: none"> - Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции - Правила и порядок проведения противоаварийных и противопожарных тренировок персонала 		
<p>Тема 2 (А/02.3).</p> <p>Производство оперативных переключений в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации,</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках - Инструкция по производству оперативных переключений в электроустановках - Основные документы, определяющие порядок технологического взаимодействия оперативного персонала сетевой организации и диспетчерского персонала субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике - Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции 		
<p>Тема 3 (А/01-02.3).</p> <p>Общие знания для всех трудовых функций</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей - Правила устройства электроустановок - Основы электротехники - Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики - Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве - Виды связи, установленные на подстанциях, дежурных пунктах и оперативных автомашинах, правила их использования - Назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики, находящихся в технологическом ведении и управлении - Инструкция о порядке ведения оперативных переговоров - Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой 		

1	2	3
функции		

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

Количество заданий с выбором ответа: 154

Количество заданий на установление соответствия: 11

Количество заданий на установление последовательности: 13

Время выполнения теоретического этапа экзамена: 120 минут.

6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
1	2	3
<p>Трудовая функция: - выполнение под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках (А/01.3)</p> <p>Трудовые действия: - перед началом работ по производству оперативных переключений в электроустановках ознакомление с заявками, оперативной схемой (мнемосхемой), типовым бланком переключений либо составление бланка переключений.</p> <p>Умения: - применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки.</p>		Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях № 1

1	2	3
<p>Трудовая функция: - выполнение под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках (А/01.3)</p> <p>Трудовые действия: - проверка наличия, комплектности и исправности необходимых средств защиты, приспособлений, инструмента, приборов, средств связи.</p> <p>Умения: - применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки, - применить средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током.</p>		<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях № 2</p>
<p>Трудовая функция: - производство оперативных переключений в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации (А/02.3)</p> <p>Трудовые действия: - получение команды оперативного и (или) диспетчерского персонала, управляющего электроустановкой (старшего смены) на производство оперативных переключений в электроустановках; - выполнение технических мероприятий в соответствии с требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок.</p> <p>Умения: - применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки; - применить средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током.</p>		<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях № 3</p>
<p>Трудовая функция: - выполнение под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках (А/01.3)</p> <p>Трудовые действия: - перед началом работ по производству оперативных переключений в электроустановках ознакомление с заявками, оперативной схемой (мнемосхемой), типовым бланком переключений либо составление бланка переключений.</p> <p>Умения: - применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки.</p>		<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях № 4</p>
<p>Трудовая функция: - выполнение под руководством работника более высокой квалификации подготовительных</p>		<p>Задание на выполнение трудовых</p>

1	2	3
<p>мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках (А/01.3)</p> <p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перед началом работ по производству оперативных переключений в электроустановках ознакомление с заявками, оперативной схемой (мнемосхемой), типовым бланком переключений либо составление бланка переключений. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки. 		<p>функций, трудовых действий в реальных условиях № 5</p>
<p>Трудовая функция:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производство оперативных переключений в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации (А/02.3) <p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получение команды оперативного и (или) диспетчерского персонала, управляющего электроустановкой (старшего смены) на производство оперативных переключений в электроустановках; - выполнение операций по воздействию на ключи управления и привода коммутационных аппаратов электроустановок, переключающих устройств РЗА с целью изменения их технологического режима работы и (или) эксплуатационного состояния; - выполнение проверочных операций в соответствии с бланком переключений; - Выполнение технических мероприятий в соответствии с требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки; - применить средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током. 		<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях № 6</p>
<p>Трудовая функция:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках (А/01.3) <p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перед началом работ по производству оперативных переключений в электроустановках ознакомление с заявками, оперативной схемой (мнемосхемой), типовым бланком переключений либо составление бланка переключений. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного 		<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях № 7</p>

1	2	3
<p>обслуживания электроустановки.</p> <p>Трудовая функция:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производство оперативных переключений в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации (А/02.3) <p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получение команды оперативного и (или) диспетчерского персонала, управляющего электроустановкой (старшего смены) на производство оперативных переключений в электроустановках; - выполнение операций по воздействию на ключи управления и привода коммутационных аппаратов электроустановок, переключающих устройств РЗА с целью изменения их технологического режима работы и (или) эксплуатационного состояния; - выполнение проверочных операций в соответствии с бланком переключений; - выполнение технических мероприятий в соответствии с требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки; - применить средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током. 		<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях № 8</p>

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий

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

– укомплектованное рабочее место: стол, стул, ручка, персональный компьютер (тактовая частота процессора не ниже 2 ГГц, ОЗУ не менее 4 ГБ, жесткий диск не менее 250 ГБ, допускается встроенная видеокарта) с 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, бумага формата А4.

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

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

– укомплектованное рабочее место: стол, стул, ручка, персональный компьютер (тактовая частота процессора не ниже 2 ГГц, ОЗУ не менее 4 ГБ, жесткий диск не менее 250 ГБ, допускается встроенная видеокарта) с 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, бумага формата А4;

- блокнот;
- ручка;
- ячейка присоединения воздушной линии 220 кВ с подготовленной исходной схемой;
- ячейка выключателя ВВ 10 кВ ВЛ1 с подготовленной исходной схемой;
- переносное заземление 220 кВ со штангой для установки переносных заземлений;
- перчатки диэлектрические;
- указатель напряжения 10 кВ и 220 кВ;

- комплект плакатов;
- видеорегиcтpатор;
- заполненный для экзамена наряд-допуск в двух экземплярах;
- лента сигнальная (для ограждения рабочего места);
- подставки для крепления сигнальной ленты.

(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:*
 - 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

- 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

ТЕМА 1

Задание 1.

Выберите из нижеперечисленных вариантов правильное определение открытого распределительного устройства (ОРУ) 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 2.

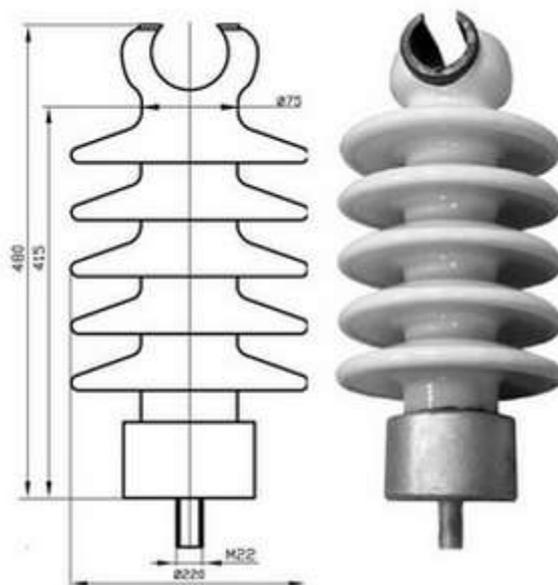
Выберите из нижеперечисленных вариантов правильное определение закрытого распределительного устройства (ЗРУ) в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Выберите один правильный вариант ответа.

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 3.

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

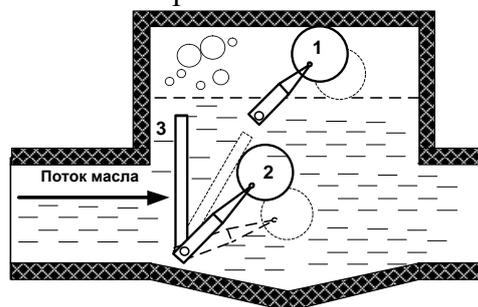


Ответы:

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

Задание 4.

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



Ответы:

- A) Масляная задвижка.
- B) Отсечной клапан.
- C) Струйное реле.
- D) Газовое реле.
- E) Масляный фильтр.

Задание 5.

Выберите из нижеперечисленных вариантов правильное определение комплектного распределительного устройства элегазового (КРУЭ) 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.

Д) Распределительное устройство, в котором основное оборудование заключено в оболочку, заполненную элегазом, служащим изолирующей и/или дугогасящей средой.

Е) Электроустановка, предназначенная для приема, преобразования и распределения энергии и состоящая из трансформаторов, распределительных устройств, в том числе с элегазовым оборудованием, устройств управления, технологических и вспомогательных сооружений.

Задание 6.

Выберите из нижеперечисленных вариантов правильное название оперативного документа, разработанного оперативным персоналом, в котором указывается строгая последовательность операций с коммутационными аппаратами, заземляющими разъединителями, цепями оперативного тока, устройствами релейной защиты и автоматики, телемеханики, связи, сигнализации, операций по проверке отсутствия напряжения, наложению и снятию переносных заземлений, вывешиванию и снятию плакатов, а также других необходимых по условиям безопасности персонала и сохранности оборудования проверочных операций, в соответствии с ГОСТ Р 57114-2016 «Электроэнергетические системы. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике и оперативно-технологическое управление. Термины и определения». Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Бланк переключений.
- В) Типовой бланк переключений.
- С) Программа переключений.
- Д) Типовая программа переключений.
- Е) Инструкция по производству переключений.

Задание 7.

Выберите из нижеперечисленных вариантов правильное название оперативного документа, разработанного заранее административно-техническим персоналом (руководящими работниками и специалистами), в котором указывается строгая последовательность операций при выполнении часто повторяющихся сложных переключений в электроустановках для определенных схем электрических соединений и состояний устройств релейной защиты и автоматики, в соответствии с ГОСТ Р 57114-2016 «Электроэнергетические системы. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике и оперативно-технологическое управление. Термины и определения». Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Бланк переключений.
- В) Типовой бланк переключений.
- С) Программа переключений.
- Д) Типовая программа переключений.
- Е) Инструкция по производству переключений.

Задание 8.

Выберите из нижеперечисленных вариантов правильное название оперативного документа, в котором указывается строгая последовательность операций и команд при выполнении часто повторяющихся сложных переключений в электроустановках разных уровней управления и/или разных объектов электроэнергетики (энергопринимающих установок потребителей электрической энергии), в соответствии с ГОСТ Р 57114-2016 «Электроэнергетические системы. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике и оперативно-технологическое управление. Термины и определения». Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Бланк переключений.
- B) Типовой бланк переключений.
- C) Программа переключений.
- D) Типовая программа переключений.
- E) Инструкция по производству переключений.

Задание 9.

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

Ответы:

- A) Аварийная заявка.
- B) Аварийная готовность.
- C) Время заявки.
- D) Вынужденный простой.
- E) Заявленный режим работы.
- F) Включение в работу.

Задание 10.

Что должен сделать, из ниже перечисленного 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:

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

Задание 11.

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

Ответы:

- A) Плановые.
- B) Внеплановые.
- C) Очередные.
- D) Периодические.
- E) Неотложные.
- F) Долгосрочные.

- G) Бессрочные.
- H) Аварийные.

Задание 12.

Выберите из нижеперечисленных 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 13.

Когда должно быть включено в работу оборудование (линия электропередачи, оборудование подстанции, устройство РЗА или СДТУ) 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:

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

Задание 14.

Кем принимается решение о применении типового бланка переключений для производства переключений в соответствии с «Правилами переключений в электроустановках»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) Главным техническим руководителем.
- B) Административно-техническим персоналом подстанции.
- C) Лицом, выполняющим переключения.
- D) Диспетчерским персоналом системного оператора.
- E) Персоналом службы релейной защиты и автоматики.
- F) Контролирующим лицом.

Задание 15.

Ниже в произвольном порядке приведены действия, которые необходимо выполнить при выводе устройства РЗА для технического обслуживания. Укажите правильную

последовательность действий при выводе устройства РЗА для технического обслуживания в соответствии с «Правилами переключений в электроустановках»

Ответы:

1.	Отключить (отсоединить) цепи УРОВ, цепи отключения, включения коммутационных аппаратов и иные выходные цепи.
2.	Отключить цепи оперативного тока.
3.	Отключить цепи тока от измерительных трансформаторов тока (ТТ).
4.	Отключить цепи напряжения от измерительных трансформаторов напряжения (ТН).
5.	Отсоединить цепи сигнализации, пуска фиксирующих приборов и другие цепи, связывающие проверяемые устройства РЗА с другими устройствами РЗА, если это необходимо по условиям производства работ.

ТЕМА 2

Задание 16.

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

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 17.

Какие переговоры из нижеперечисленных не относятся к оперативным, 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 (энергорайоне), 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 18.

Что из нижеперечисленного 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:

- A) Диспетчерское управление.
- B) Диспетчерское ведение.
- C) Диспетчерское наблюдение.
- D) Диспетчерская ответственность.
- E) Диспетчерское регулирование.

Задание 19.

Что из нижеперечисленного 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 диспетчерской команде диспетчера диспетчерского центра либо путем непосредственного воздействия на технологический режим работы или эксплуатационное состояние объектов диспетчеризации с использованием средств дистанционного управления из диспетчерского центра в соответствии с «Правилами технологического функционирования электроэнергетических систем»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Диспетчерское управление.
- B) Диспетчерское ведение.
- C) Диспетчерское наблюдение.
- D) Диспетчерская ответственность.
- E) Диспетчерское регулирование.

Задание 20.

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:

- A) 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.
- B) 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).
- C) Достаточно получить разрешение на такие изменения только у диспетчерского персонала ДЦ, в диспетчерском ведении которого находится объект диспетчеризации.
- D) 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.
- E) При выполнении оперативным персоналом ЦУС операционных функций, получение подтверждения возможности таких изменений у оперативного персонала других сетевых

организаций (потребителей электрической энергии), в технологическом ведении которых находится объект диспетчеризации, должно осуществляться оперативным персоналом ЦУС.

Г) При выполнении оперативным персоналом ЦУС операционных функций, получение подтверждения 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 21.

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).
- Г) Если выполнение полученной команды не согласовал начальник подстанции.

Задание 22.

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:

- А) Не более 1.
- В) Не более 2.
- С) Не более 3.
- Д) Не более 4.
- Е) Не более 5.

Задание 23.

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

Ответы:

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

Задание 24.

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

Ответы:

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

Задание 25.

Какие операции, из нижеперечисленных, должна предотвращать оперативная блокировка.
Выберите четыре правильных варианта ответа.

Ответы:

- А) Оперирование разъединителем под нагрузкой.
- В) Оперирование выключателем при отключенных разъединителях данного выключателя.
- С) Включение разъединителя на участок электрической цепи, заземленной включенными заземляющими ножами.
- Д) Включение заземляющих ножей на участке цепи, не отделенного разъединителем от других участков.
- Е) Выкатывание тележки с выключателем из рабочего положения и вкатывание тележки в рабочее положение при отключенном выключателе.
- Ф) Вкатывание в рабочее положение тележки с выключателем при включенных заземляющих ножах в ячейке.
- Г) Включение заземляющих ножей в линейной ячейке КРУ, если тележка с выключателем находится в ремонтном положении.
- Н) Включение заземляющих ножей на сборные шины КРУ при ремонтном положении всех выключателей этих шин.

Задание 26.

Ниже в произвольном порядке приведены действия, которые должен выполнить оперативный персонал при производстве переключений в электроустановках по бланку (типовому бланку) переключений единолично. Укажите правильную последовательность действий при производстве переключений в электроустановках оперативным персоналом по бланку (типовому бланку) переключений единолично в соответствии с «Правилами переключений в электроустановках».

Ответы:

1.	Зачитать по бланку (типовому бланку) переключений предстоящую операцию.
2.	Убедиться в правильности выбранного присоединения, аппарата, устройства, ключа управления, накладки, испытательного блока, привода.
3.	Выполнить операцию.
4.	Сделать отметку о выполнении операции.

Задание 27.

При каких условиях из нижеперечисленных 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.

Задание 28.

Какой документ определяет минимальную отрицательную температуру окружающего воздуха, при которой возможно выполнение плановых переключений в электроустановках в соответствии с «Правилами переключений в электроустановках»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Правила переключений в электроустановках.
- B) Инструкция по производству переключений в электроустановках операционной зоны регионального диспетчерского управления (РДУ).
- C) Инструкция центра управления сетями (ЦУС) по производству переключений в электроустановках.
- D) Местная инструкция по производству переключений (инструкция по переключениям подстанции (ПС)).
- E) Инструкция МРСК по производству переключений в электроустановках.

Задание 29.

В какой момент команда на производство переключений считается выполненной в соответствии с «Правилами переключений в электроустановках»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) После фактического выполнения команды оперативным персоналом.
- B) Если об этом сообщено персоналом получившим команду, персоналу выдавшему команду.
- C) После отметки в бланке переключений о выполнении команды.
- D) После фиксации выполненной команды в оперативном журнале подстанции (ПС).
- E) После внесения изменений в оперативную схему подстанции (ПС).

ТЕМА 3

Задание 30.

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:

- A) Переключение устройства регулирования напряжения под нагрузкой (РПН) трансформатора, находящегося под напряжением, не допускается.
- B) Переключение устройства регулирования напряжения под нагрузкой (РПН) трансформатора, находящегося под напряжением, выполняется под наблюдением.
- C) 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 31.

Что не требуется делать при приемке смены работнику из числа оперативно-диспетчерского персонала в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

А) Ознакомиться с состоянием, схемой и режимом работы энергоустановок, находящихся в его оперативном управлении и ведении, в объеме, определяемом соответствующими инструкциями.

В) Получить сведения от сдавшего смену об оборудовании, за которым необходимо вести особо тщательное наблюдение для предупреждения нарушений в работе, и об оборудовании, находящемся в резерве и ремонте.

С) Выяснить, какие работы выполняются по заявкам, нарядам и распоряжениям на закрепленном за ним участке.

Д) Проверить и принять инструмент, материалы, ключи от помещений, оперативную документацию и документацию рабочего места.

Е) Ознакомиться со всеми записями и распоряжениями за время, прошедшее с его предыдущего дежурства.

Ф) Доложить начальнику подстанции о вступлении в дежурство.

Г) Оформить приемку-сдачу смены записью в журнале или ведомости за его подписью и подписью сдающего смену.

Задание 32.

Какой документ 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:

А) Утвержденный график.

В) Предписание Ростехнадзора.

С) Документация завода изготовителя.

Д) Правила устройства электроустановок (ПУЭ).

Е) Предписание государственной противопожарной службы.

Задание 33.

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:

А) На 5% выше номинального для данного ответвления.

В) На 10% выше номинального для данного ответвления.

С) На 15% выше номинального для данного ответвления.

Д) На 20% выше номинального для данного ответвления.

Е) На 25% выше номинального для данного ответвления.

Задание 34.

Кем из нижеперечисленных 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.

Задание 35.

Какой документ устанавливает периодичность осмотра аккумуляторной батареи 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 36.

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) Окрашены в светлые тона.
- B) Окрашены в корпоративные цвета.
- C) Окрашены в защитные цвета (камуфляж).
- D) Окрашены в темные тона.
- E) Трансформаторы и реакторы наружной установки не окрашиваются.

Задание 37.

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 38.

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.

- В) Разряд на 90% – полный заряд.
- С) Разряд на 50% – полный заряд.
- Д) В режиме постоянного подзаряда.
- Е) Не регламентируется.

Задание 39.

В течение какого срока оборудование электростанций и подстанций 35 кВ и выше, прошедшее капитальный и средний ремонт подлежит приемосдаточным испытаниям под нагрузкой, в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) 12 часов.
- В) 18 часов.
- С) 24 часа.
- Д) 48 часов.
- Е) 72 часа.

Задание 40.

С какой периодичностью должен быть организован осмотр оборудования распределительного устройства (РУ) без отключения от сети на объектах с постоянным дежурством персонала, в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Не реже 1 раза в сутки как в светлое, так и в темное время суток для выявления разрядов, коронирования.
- В) Не реже 1 раза в сутки, в темное время суток для выявления разрядов, коронирования – не реже 1 раза в месяц.
- С) Не реже 1 раза в месяц, в том числе в темное время суток для выявления разрядов, коронирования.
- Д) Не реже 1 раза в месяц.
- Е) Согласно утвержденному графику.

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 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 30 и более.

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена

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

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

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации «Электромонтер по управлению технологическим режимом работы электроустановки и (или) эксплуатационным состоянием объекта электросетевого хозяйства (3 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 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Единицы величин.
3. ГОСТ Р 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. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Переключения в электроустановках. Общие требования. Национальный стандарт РФ.
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 (с Изменением №1). Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (Протокол N 28 от 27 марта 2007 г.).
7. Идельчик В.И. Электрические системы и сети, Москва, Энергоатомиздат, 1989.
8. 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.
9. М.А. Беркович, В.А. Гладышев, В.А. Семенов. Автоматика энергосистем. М., Энергоатомиздат, 1991.

10. Методические указания по устойчивости энергосистем, утвержденные Приказом Министерства энергетики РФ от 30.06.2003 № 277.
11. Н.В. Чернобровов, В.А. Семенов. Релейная защита энергетических систем. М., Энергоатомиздат, 1998.
12. Окин А.А. Противоаварийная автоматика энергосистем. Издательство МЭИ, 1995.
13. ПБ 03-581-03. Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов (утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 05.06.2003 № 60).
14. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.06.2013 № 492 «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 26.07.2007 № 484.
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 на опасном производственном объекте, утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 10.03.1999 № 263.
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 17.08.2015 № 552н.
23. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (утверждены Приказом Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 24.07.2013 № 328н).
24. Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 № 390.
25. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации, утвержденные Приказом Министерства топлива и энергетики Российской Федерации от 19.02.2000 № 49.
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 56947007-29.180.01.116-2012 Стандарт организации ОАО «ФСК ЕЭС» Инструкция по эксплуатации трансформаторов.
36. 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 Министерства энергетики Российской Федерации от 12.07.2018 № 548).
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.