



СОВЕТ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КВАЛИФИКАЦИЯМ В
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ЭСПК)

Утверждено:

Решение ЭСПК №2022/02 от 08 июня 2022 г.

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

**Электрослесарь по ремонту оборудования
распределительных устройств подстанций
электрических сетей напряжением до 110 кВ
включительно
(4 уровень квалификации)**

Регистрационный номер квалификации: 20.03200.15

Наименование профессионального стандарта: Работник по
обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей

Регистрационный номер оценочного средства: 20.03200.15

Москва, 2022

СОСТАВ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

1. Наименование квалификации и уровень квалификации	3
2. Номер квалификации	3
3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации	3
4. Вид профессиональной деятельности	3
5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена.....	3
6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена	4
7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:	6
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:	6
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости): ...	7
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:	7
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:	19
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:	21
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации: практические задания считаются выполненными успешно при соблюдении всех критериев оценки.....	23
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии):	24
Приложение	Ошибка! Закладка не определена.

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

1. Наименование квалификации и уровень квалификации

Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно (4 уровень квалификации)

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

2. Номер квалификации

20.03200.15

(номер квалификации в реестре сведений о проведении независимой оценки квалификации)

3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации

(далее – требования к квалификации):

«Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», код 20.032

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

4. Вид профессиональной деятельности

Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей

(по реестру профессиональных стандартов)

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
1	2	3
Тема 1 (В/01.4). Инструкция по применению и испытанию средств защиты		
Тема 2 (В/02.4). Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями		
Тема 3 (В/01.4). Правила технической эксплуатации электростанций и сетей		
Тема 4 (В/02.4). Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве		

1	2	3
Тема 5 (В/02.4). Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции		
Тема 6 (В/02.4). Тепловой режим работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно		
Тема 7 (В/01.4). Тепловой режим работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно		
Тема 8 (В/01.4). Основы электротехники и механики		
Тема 9 (В/01.4). Правила устройства электроустановок		
Тема 10 (В/01.4). Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов		
Тема 11 (В/01.4). Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)		

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

Количество заданий с выбором ответа: 63

Количество заданий на установление соответствия: 10

Количество заданий на установление последовательности: 4

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

1	2	3
<p>Трудовая функция: Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 110 кВ (D/02.4).</p> <p>Трудовое действие: Выполнение реконструкции, наладки, ремонта оборудования распределительных устройств.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Производить ремонтные работы; – Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций; – Оценивать состояние оборудования, определять мероприятия по устранению дефектов. 	1.	
<p>Трудовая функция: Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 110 кВ (D/02.4).</p> <p>Трудовое действие: Выполнение реконструкции, наладки, ремонта оборудования распределительных устройств.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Производить ремонтные работы; – Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций; – Оценивать состояние оборудования, определять мероприятия по устранению дефектов. 	1.	
<p>Трудовая функция: Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 110 кВ. (D/01.4);</p> <p>Трудовое действие: Выполнение работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;</p> <p>Умение:</p>		

1	2	3
Организовывать верхолазные и такелажные работы.		

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

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

- укомплектованное рабочее место: стол, стул, бумага, ручка, калькулятор, персональный компьютер (тактовая частота процессора не ниже 2 ГГц, ОЗУ не менее 4 ГБ, жесткий диск не менее 250 ГБ, допускается встроенная видеокарта) с установленной на него операционной системой Windows 7 или выше, веб-браузером Google Chrome версии не ниже 20.0 и пакетом Microsoft Office с доступом в Интернет;
- принтер, сканер.

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

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

- аптечка;
- блокнот;
- бумага наждачная;
- ветошь;
- габаритный чертеж трансформатора ТМН-6300/35;
- масло трансформаторное;
- мегомметр;
- напильники;
- разъединитель высоковольтный (расположен на уровне, позволяющем выполнить на нем ремонтные работы без подъема соискателя на высоту, требующую соблюдения Правил по охране труда при работе на высоте);
- разъединитель;
- ручка;
- слесарный инструмент;
- тележка высоковольтного выключателя, выкаченная в ремонтное положение или один полюс (фаза) высоковольтного выключателя на ремонтной площадке (расположены на уровне, позволяющем выполнить на ремонтные работы без подъема соискателя на высоту, требующую соблюдения Правил по охране труда при работе на высоте).

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

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

- 1) Требования к образованию: высшее профессиональное образование.
- 2) Требования к опыту работы: не менее 5 лет по профессии инженер и (или) выполнения работ (услуг) по виду профессиональной деятельности в области обслуживания подстанций оцениваемой квалификации, но не ниже уровня оцениваемой квалификации.
- 3) Требования к знаниям и умениям: Подтверждение прохождения обучения, обеспечивающего освоение:
 - а) *знаний:*

- НПА в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;
- нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;
- методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (оценочными средствами);
- требования и порядок проведения теоретической и практической части

- профессионального экзамена и документирования результатов оценки;
- порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);

б) умений:

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

4) Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.

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

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

- 1) Проведение обязательного вводного инструктажа с соискателем по вопросам, связанным с охраной труда и пожарной безопасностью в помещениях (на площадках), в которых организовано проведение экзамена.
- 2) Проведение обязательного целевого инструктажа с соискателем по безопасной работе на компьютере перед выполнением теоретической части экзамена.
- 3) Инструктаж по работе со специальными программными комплексами.
- 4) Проведение обязательного целевого инструктажа с соискателем по безопасному производству работ перед выполнением практической части экзамена.
- 5) Обеспечение обязательного надзора над соискателем при проведении теоретической и практической частей экзамена.

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

Задание 1.

В каком из нижеперечисленных случаев, в процессе эксплуатации, разрешается использовать переносное заземление в соответствии со Стандартом организации ПАО «Россети» «Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) При обнаружении механических дефектов контактных соединений
- B) При расплавлении проводников заземления
- C) После воздействия токов короткого замыкания
- D) При обрыве более 5% проводников
- E) **При перекручивании проводников**

Задание 2.

Как должны храниться электрозащитные средства из резины, находящиеся в эксплуатации, в соответствии со Стандартом организации ПАО «Россети» «Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) В шкафах, на стеллажах, полках
- B) В навал в мешках, ящиках
- C) Совместно с инструментом
- D) **Должны быть защищены от воздействия кислот, щелочей, масел**
- E) Под прямыми солнечными лучами
- F) В непосредственной близости от нагревательных приборов

Задание 3.

Что из нижеперечисленного необходимо сделать с электрозащитным средством при обнаружении его непригодности в соответствии со Стандартом организации ПАО «Россети» «Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Произвести ремонт
- B) Провести испытания
- C) Провести освидетельствование
- D) **Изъять из эксплуатации**
- E) Оставить в месте хранения и сообщить руководителю

Задание 4.

Укажите периодичность (не реже, чем) электрических испытаний диэлектрических перчаток, находящихся в эксплуатации в соответствии со Стандартом организации ПАО «Россети» «Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям». Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) 1 раз в 1 месяц
- B) 1 раз в 3 месяца
- C) **1 раз в 6 месяцев**
- D) 1 раз в 12 месяцев
- E) 1 раз в 24 месяца

Задание 5.

Что из нижеперечисленного разрешается при использовании приставной лестницы в соответствии со Стандартом организации ПАО «Россети» «Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети» Требования к эксплуатации и испытаниям»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) Находиться на ступеньках более чем одному человеку
- B) Поднимать и опускать груз, оставлять на ней инструмент
- C) Работать над вращающимися (движущимися) механизмами, работающими машинами
- D) Выполнять газосварочные, газопламенные и электросварочные работы
- E) **Работать стоя на ступеньке, находящейся на расстоянии более 1 метра от верхнего конца приставной лестницы**
- F) **Устанавливать приставную лестницу под углом 75 градусов к горизонтальной поверхности без дополнительного крепления**
- G) Устанавливать лестницу на ступеньки маршей лестничной клетки

Задание 6.

С какой минимальной периодичностью (не реже, чем) проводится осмотр по проверке наличия и состояния электрозащитных средств в соответствии со Стандартом организации ПАО «Россети» «Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом

комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Не реже 1 раза в год (для переносных заземлений – не реже 1 раза в 6 месяцев)
- В) Не реже 1 раза в 6 месяцев, в том числе для переносных заземлений
- С) **Не реже 1 раза в 6 месяцев (для переносных заземлений – не реже 1 раза в 3 месяца)**
- Д) Не реже 1 раза в 3 месяца, в том числе для переносных заземлений
- Е) Не реже 1 раза в 1 месяц (для переносных заземлений – не реже 1 раза в 3 месяца)

Задание 7.

Какие из нижеперечисленных требований являются обязательными для допуска работника к работе с инструментом и приспособлениями в соответствии с «Правилами по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- А) Прохождение работником в установленном порядке обязательного предварительного медицинского осмотра.
- В) Сдача работником квалификационного экзамена на право применения инструмента и приспособлений.
- С) Прохождение работником специализированного курса по пожарной безопасности при использовании электроинструмента.
- Д) Прохождение работником подготовки по охране труда.
- Е) Наличие у работника группы по электробезопасности II.
- Ф) Наличие у работника группы по электробезопасности III.

Задание 8.

Работники какого возраста допускаются к работе с электрифицированным, пневматическим, гидравлическим, ручным пиротехническим инструментом в соответствии с «Правилами по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Не моложе 16 лет.
- В) Не моложе 18 лет.
- С) Не моложе 18 лет при работе с электрифицированным инструментом, не моложе 21 года для остального инструмента.
- Д) Не моложе 18 лет при работе с электрифицированным и гидравлическим инструментом, не моложе 21 года для остального инструмента.
- Е) Не моложе 21 года.

Задание 9.

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

Ответы:

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

Задание 10.

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

Ответы:

- A) **От сети не выше 42 В**
- B) От сети не выше 50 В
- C) От сети не выше 60 В
- D) От сети не выше 127 В
- E) От сети не выше 220 В

Задание 11.

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

Ответы:

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

Задание 12.

Ниже в произвольном порядке приведены действия, которые должен выполнить работник при освобождении пострадавшего от действия электрического тока при напряжении до 1000 В. Укажите правильную последовательность действий по освобождению пострадавшего от действия электрического тока при напряжении до 1000 В в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве».

Ответы:

1.	Надеть диэлектрические перчатки
2.	Отключить электрооборудование
3.	Освободить пострадавшего от контакта с электрооборудованием или электрическими проводами
4.	Подложить под пострадавшего диэлектрический коврик
5.	Если в пределах видимости находятся все необходимые средства защиты, обязательно воспользоваться ими

Задание 13.

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 14.

Какие действия по определению пульса на сонной артерии из нижеперечисленных должны выполняться в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

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

Задание 15.

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

Ответы:

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

Задание 16.

Что требуется сделать, если при проведении непрямого массажа сердца под ладонью появился неприятный хруст (признак перелома ребер) у пострадавшего в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Не изменять глубину, силу и ритм надавливаний и ни в коем случае не прекращать не прямой массаж сердца
- B) Уменьшить не ритм надавливаний, а глубину и силу надавливаний и ни в коем случае не прекращать не прямой массаж сердца
- C) Уменьшить не глубину и силу надавливаний, а ритм надавливаний и ни в коем случае не прекращать не прямой массаж сердца**
- D) Уменьшить ритм, глубину и силу надавливаний и ни в коем случае не прекращать не прямой массаж сердца
- E) Немедленно прекратить не прямой массаж сердца

Задание 17.

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

Ответы:

- A) **Определяет содержание, место работы, время ее начала и окончания**
- B) Определяет только организационные мероприятия для безопасного выполнения работы
- C) Определяет санитарно-гигиенические условия рабочего места
- D) **Определяет условия безопасного проведения работы**
- E) **Определяет состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы**
- F) Определяет требования к уровню квалификации бригады
- G) Определяет требования по экологической безопасности выполняемых работ
- H) Определяет работников, которым получено выполнение работы, с указанием их групп по электробезопасности

Задание 18.

Какие из нижеприведенных мероприятий по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках относятся к техническим в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите три правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) Оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы
- B) **Вывешивание указательных плакатов "Заземлено", ограждение рабочих мест и оставшихся под напряжением токоведущих частей, вывешивание предупреждающих и предписывающих плакатов**
- C) Допуск к работе
- D) **Производство необходимых отключений и (или) отсоединений и принятие мер, препятствующих подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов**
- E) Выдача разрешения на подготовку рабочего места и на допуск к работе с учетом требований пункта 5.14 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок
- F) **Вывешивание запрещающих плакатов на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов**
- G) Надзор во время работы

Задание 19.

Какие из нижеприведенных мероприятий по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках относятся к организационным в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите три правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) **Оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы**
- B) Вывешивание указательных плакатов "Заземлено", ограждение рабочих мест и оставшихся под напряжением токоведущих частей, вывешивание предупреждающих и предписывающих плакатов
- C) **Оформление работ нарядом-допуском, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации**
- D) Производство необходимых отключений и принятие мер, препятствующих подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов
- E) **Выдача разрешения на подготовку рабочего места и на допуск к работе с учетом требований пункта 5.14 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок**
- F) Обеспечение работника средствами индивидуальной защиты
- G) Проверка отсутствия напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током.

Задание 20.

На какое минимальное расстояние допускается приближаться без электрозащитных средств к месту замыкания на землю в открытых распределительных устройствах электроустановок

3-35 кВ в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) 1 метр
- B) 2 метра
- C) 3 метра
- D) 5 метров
- E) 8 метров**

Задание 21.

Какие надписи из нижеприведенных должны быть нанесены (или укреплены соответствующие плакаты) на временные ограждения токоведущих частей, оставшихся под напряжением в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) «Работать здесь»
- B) «Не включать! Работают люди»
- C) «Заземлено»
- D) «Стой! Напряжение»**
- E) «Не открывать! Работают люди»

Задание 22.

Какой плакат из нижеприведенных должен быть вывешен на стационарных лестницах и конструкциях, по которым для проведения работ разрешено подниматься, в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) «Не влезай! Убьет»
- B) «Работать здесь»
- C) «Заземлено»
- D) «Стой! Напряжение»
- E) «Влезать здесь!»**

Задание 23.

Для тушения каких пожаров НЕ предназначены углекислотные огнетушители в соответствии с «Правилами пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО "Россети", ВППБ 27-14, СТО 34.01-27.1-001-2014»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Для тушения горящей ветоши
- B) Для тушения горящих масел
- C) Для тушения загораний скошенной травы
- D) Для тушения загораний электроустановок, кабелей и проводов, находящихся под напряжением до 10 кВ
- E) Для тушения загораний электроустановок, кабелей и проводов, находящихся под напряжением выше 10 кВ**

Задание 24.

Какой документ из нижеприведенных устанавливает периодичность контроля за температурой контактных соединений шин в распределительном устройстве в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Утвержденный график**

- В) Предписание Ростехнадзора
- С) Документация завода изготовителя
- Д) Правила устройства электроустановок
- Е) Предписание государственной противопожарной службы

Задание 25.

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

Ответы:

- А) Температура верхних слоев масла
- В) Температура средних слоев масла
- С) Температура нижних слоев масла
- Д) Температура масла в расширителе
- Е) Температура масла в адсорбционном фильтре

Задание 26.

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

Ответы:

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

Задание 27.

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

Ответы:

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

Задание 28.

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

Ответы:

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

Задание 29.

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

Ответы:

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

Задание 30.

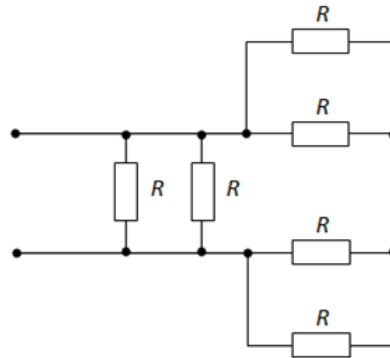
Какое из представленных выражений справедливо для определения коэффициента трансформации? Условные обозначения: U – напряжение, I – ток, N – число витков обмотки. Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

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

Задание 31.

Чему равно сопротивление цепи, изображенной на рисунке, если сопротивления всех резисторов R одинаковы и равны 6 Ом? Выберите один правильный вариант ответа.

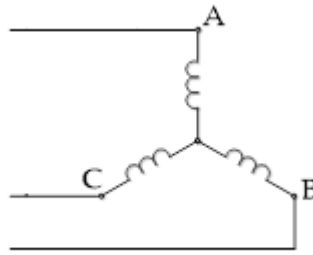


Ответы:

- A) 0,5 Ом
- B) 2 Ом
- C) 6 Ом
- D) 36 Ом
- E) 50 Ом

Задание 32.

Чему равны фазные (ф) и линейные (л) токи и напряжения для схемы обмоток трансформатора изображенной на рисунке? Выберите два правильных варианта ответа.



Ответы:

- A) $U_{л} = U_{\phi}$
- B) $U_{л} = U_{\phi} * \sqrt{3}$
- C) $U_{л} = \frac{U_{\phi}}{\sqrt{3}}$
- D) $I_{л} = I_{\phi}$
- E) $I_{л} = I_{\phi} * \sqrt{3}$
- F) $I_{л} = \frac{I_{\phi}}{\sqrt{3}}$

Задание 33.

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

Ответы:

- A) **Распределительное устройство, все или основное оборудование которого расположено на открытом воздухе**
- B) Распределительное устройство, оборудование которого расположено в помещении
- C) Распределительное устройство, состоящее из шкафов или блоков со встроенными в них аппаратами, устройствами измерения, защит, 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 34.

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

Ответы:

- A) Распределительное устройство, все или основное оборудование которого расположено на открытом воздухе
- B) **Распределительное устройство, оборудование которого расположено в помещении**
- C) Распределительное устройство, состоящее из шкафов или блоков со встроенными в них аппаратами, устройствами измерения, защит, 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 35.

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

Ответы:

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

Задание 36.

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





Ответы:

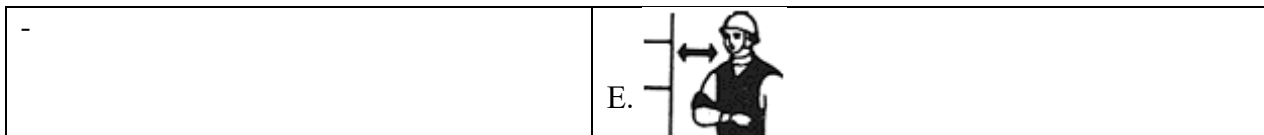
- А) Если крайняя нижняя точка груза выше встречающихся на пути предметов на 100 мм.
- В) Если крайняя нижняя точка груза выше встречающихся на пути предметов на 200 мм.
- С) Если крайняя нижняя точка груза выше встречающихся на пути предметов на 300 мм.
- Д) Если крайняя нижняя точка груза выше встречающихся на пути предметов на 400 мм.
- Е) Если крайняя нижняя точка груза выше встречающихся на пути предметов на 500 мм.**

Задание 37.

Установите соответствие между названием команды и движением человека на рисунке в знаковой сигнализации, применяемой при перемещении грузов с применением подъемных сооружений (кроме подъемников) в соответствии с «Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Ответы:

1. Поднять груз или грузозахватный орган (грузозахватное приспособление)	А. 
2. Опустить груз или грузозахватный орган (грузозахватное приспособление)	В. 
3. Поднять стрелу подъемного сооружения	С. 
4. Опустить стрелу подъемного сооружения	Д. 



Задание 38.

При каком из нижеперечисленных вариантов допускается нахождение стропальщика возле груза во время его подъема или опускания в соответствии с «Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки
- B) Если груз поднят на высоту не более 1100 мм от уровня площадки
- C) Если груз поднят на высоту не более 1200 мм от уровня площадки
- D) Если груз поднят на высоту не более 1300 мм от уровня площадки
- E) Если груз поднят на высоту не более 1400 мм от уровня площадки

Задание 39.

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




Ответы:




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

Задание 40.

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

Ответы:

1. Корзинообразная деформация	 <p>A.</p>
2. Выдавливание сердечника	 <p>B.</p>
3. Местное увеличение диаметра каната	 <p>C.</p>

4. Раздавливание каната	D. 
5. Перекручивание каната	E. 
6. Перегиб каната	F. 

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
1	2	3
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		

1	2	3
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		

1	2	3
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		

Теоретический экзамен проходит в форме тестирования. Тест формируется из случайно подбираемых заданий из базы вопросов в соответствии со спецификацией и содержит 40 заданий. Баллы, полученные за выполненное задание, суммируются

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

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

Варианты	Задания
1	1, 3
2	2, 3

Задание №1 на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях.

Трудовая функция:

– Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно (В/02.4).

Трудовое действие:

– Выполнение реконструкции, наладки, ремонта оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно.

Умения:

– Производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно;

– Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно;

– Оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, определять мероприятия по устранению дефектов.

Задание:

Условия выполнения задания:

- блокнот;
- ручка;
- разъединитель высоковольтный (расположен на уровне, позволяющем выполнить на нем ремонтные работы без подъема соискателя на высоту, требующую соблюдения Правил по охране труда при работе на высоте);

- слесарный инструмент;
- молоток слесарный, стальной;
- набор ключей гаечных с открытым зевом, двухсторонний 10 – 32;
- набор отверток слесарно-монтажных
- металлическая линейка или рулетка;
- штангельциркуль;
- кисть волосяная;
- щетка металлическая
- напильники;
- бумага наждачная;
- аптечка;
- ветошь;
- масло трансформаторное;
- мегомметр;
- салфетка техническая эмаль ПФ 115 серая
- ЦИАТИМ – 221;
- Смазка ЭПС – 98
- Эластосил, туб.;
- Грунтовка ФЛ-03 К
- Эмаль ПФ 115 черная;
- Шлифовальная шкурка.
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утв. Приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н;
- Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.08.2015 № 552н;
- СТО 34.01-30.1-001-2016 «Порядок применения электротехнических средств», Стандарт организации ПАО «Россети».

Место выполнения задания: Центр оценки квалификации, полигон.

Максимальное время выполнения задания: 180 минут.

Критерии оценки:

Задание №2 на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях.

Трудовая функция:

- Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно (В/02.4).

Трудовое действие:

- Выполнение реконструкции, наладки, ремонта оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно.

Умения:

- Производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно;
- Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно;
- Оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, определять мероприятия по устранению дефектов.

Вариант 2 задания 1:

Условия выполнения задания:

- блокнот;
- ручка;

- разъединитель;
- тележка высоковольтного выключателя, выкаченная в ремонтное положение или один полюс (фаза) высоковольтного выключателя на ремонтной площадке (расположены на уровне, позволяющем выполнить на ремонтные работы без подъема соискателя на высоту, требующую соблюдения Правил по охране труда при работе на высоте);
- слесарный инструмент;
- напильники;
- бумага наждачная;
- аптечка;
- ветошь;
- масло трансформаторное;
- мегомметр;
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утв. Приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н;
- Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.08.2015 № 552н;
- СТО 34.01-30.1-001-2016 «Порядок применения электрозщитных средств», Стандарт организации ПАО «Россети».

Место выполнения задания: Центр оценки квалификации, полигон.

Максимальное время выполнения задания: 180 минут.

Критерии оценки:

Задание №3 на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях.

Трудовая функция:

- Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно. (В/01.4).

Трудовое действие:

- Выполнение работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры.

Умение:

Организовывать работы на высоте и такелажные работы.

Задание:

Условия выполнения задания:

- ручка;
- габаритный чертеж трансформатора ТМН-6300/35.

Место выполнения задания: экзаменационная площадка Центра оценки квалификации.

Максимальное время выполнения задания: 20 минут.

Критерии оценки:

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 20.03200.15 «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно (4 уровень квалификации)» принимается при выполнении теоретической части экзамена и задания:

- или варианта 1,
- или варианта 2

практической части экзамена и соблюдении всех критериев оценки практического этапа

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»).
4. ГОСТ 12.0.230-2007. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования (с Изменением №1).
5. ГОСТ 12.3.009-76. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
6. ГОСТ 19431-84. Энергетика и электрификация. Термины и определения. М.: Издательство стандартов, 1984.
7. Идельчик В.И. Электрические системы и сети, Москва, Энергоатомиздат, 1989.
8. Методические указания по наладке воздушных выключателей серии ВВВ напряжением 110-500 кВ. / Утв. ПО «Союзтехэнерго». / Разработано «Электроуралмонтаж». М.: СПО Союзтехэнерго, 1984 г.
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. Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения, утверждены Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 №461.
11. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.11.2020 №835н.
12. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2020 №903н.
13. Правила по охране труда при работе на высоте, утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 16.11.2020 №782н.
14. Рожкова Л.Д., Карнеева Л.К., Чиркова Т.В. Электрооборудование электрических станций и подстанций, Москва, 2004.
15. СанПиН 2.2.4.1191-03. Электромагнитные поля в производственных условиях (утверждены Главным государственным санитарным врачом России 30.01.2003).
16. Руководство по капитальному ремонту высоковольтного трехполюсного выключателя У-110-2000-40V1 (У-110-8). Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО Союзтехэнерго, 1983г.
17. Руководство по капитальному ремонту масляного выключателя ВМГ-10-630-20 (ВМГ-10-1000-20). Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО ОРГРЭС, 1975 г.
18. Руководство по капитальному ремонту масляного выключателя ВМД-35/600. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО ОРГРЭС, 1975 г.
19. Руководство по капитальному ремонту масляного выключателя ВМК-110-2000-12,5V1. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО ОРГРЭС, 1975 г.
20. Руководство по капитальному ремонту масляного выключателя ВМП-10П/630. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО ОРГРЭС, 1975 г.

21. Руководство по капитальному ремонту масляного выключателя МКП-35-1000-25. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО Союзтехэнерго, 1986 г.
22. Руководство по капитальному ремонту масляного выключателя С-35М-630-10. / Разработано ЦКБ Энергоремонт. М.: СПО Союзтехэнерго, 1978 г.
23. Правила устройства электроустановок, утверждены Приказом Минэнерго России, 2003 г.
24. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утверждены Приказом Минэнерго России от 19.06.2003 № 229.
25. СТО 34.01-27.1-001-2014. ВППБ 27-14. Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО «Россети». Общие технические требования.
26. СТО 34.01-30.1-001-2016. Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям.
27. СТО 34.01-24-002-2021. Организация технического обслуживания и ремонта объектов электросетевого хозяйства.
28. СО 34.46.611-2005 Типовая технологическая инструкция. Ремонт высоковольтных вводов классов напряжения 35 кВ и выше.
29. Инструкция по эксплуатации трансформаторов.
30. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
31. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
32. Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике».

Примечание: пользоваться актуальными редакциями настоящих НТД и ОРД. Если ссылочный документ заменен, то при пользовании следует руководствоваться заменяющим документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.