СОВЕТ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КВАЛИФИКАЦИЯМ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(ЭСПК)

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

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

Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем технологического управления электрических сетей (3 уровень квалификации)

Регистрационный номер квалификации: 20.03600.07.

Наименование профессионального стандарта: Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях

Регистрационный номер оценочного средства: 20.03600.07

Москва, 2021

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: ..... - 5 -
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий: ..... - 6 -
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий ..... - 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 ..... - 20 -
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации ..... - 21 -
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств ..... - 21 -

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 техническому обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем технологического управления электрических сетей (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

20.03600.07

(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 и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях», код 20.036

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

4. Вид профессиональной деятельности

Обслуживание и ремонт оборудования автоматизированных систем технологического управления электрических сетей

(по реестру профессиональных стандартов)

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и N задания
1	2	3
Тема 1 (А/01.3, А/02.3). Основы энергетики, электротехники и автоматики		
Тема 2 (А/01.3, А/02.3). Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках		
Тема 3 (А/01.3, А/02.3). Устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов		
Тема 4 (А/01.3, А/02.3). Основные принципиальные и монтажные схемы оборудования АСТУ		

1	2	3
Тема 5 (А/01.3, А/02.3). Основные принципы передачи и приема информации по линиям электропередач, по многоканальным системам.		
Тема 6 (А/01.3, А/02.3). Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных сетей и каналов телемеханики, методы проверки и измерения их параметров.		
Тема 7 (А/02.3). Назначение основного слесарного и монтерского инструмента.		
Тема 8 (А/01.3, А/02.3). Перечень мероприятий по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.		
Тема 9 (А/01.3, А/02.3). Основы электроники и полупроводниковой техники		
Тема 10 (А/01.3, А/02.3). Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок		
Тема 11 (А/01.3, А/02.3). Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий. Правила применения и технического обслуживания огнетушителей на энергетических предприятиях.		
Тема 12 (А/01.3, А/02.3). Правила устройства электроустановок		

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

Количество заданий с выбором ответа: 132

Количество заданий на установление соответствия: 15

Количество заданий на установление последовательности: 14

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

Трудовые функции: – Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей (А/01.3); – Выполнение отдельных видов сопутствующих работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей (А/02.3). **Трудовые действия:** – Выполнение простых операций по диагностике состояния аппаратных средств оборудования АСТУ; – Выполнение простых операций по устранению неисправностей оборудования АСТУ под руководством специалиста более высокой квалификации; – Измерение простых электрических характеристик обслуживаемого простого оборудования АСТУ; – Выполнение работ по монтажу оборудования телеавтоматики под руководством специалиста более высокой квалификации. **Умения:** – Применять электрический и измерительный инструменты для технического обслуживания оборудования АСТУ; – Соблюдать правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности; – Читать рабочие чертежи, электрические схемы; – Проводить сборку и разборку ключей и реле схем телеавтоматики.		

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:

– блокнот;

– заводской комплект документации по техническому обслуживанию АСУ ТП;

- инструкция по обслуживанию технических средств АСУ ТП;
- исполнительные, монтажные, рабочие схемы программно-технического комплекса АСУ ТП;
- карандаш, ручка, ластик;
- комплект слесарного инструмента для проверки устройств АСУ ТП;
- мегомметр;
- мультиметр;
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;
- Правила технической эксплуатации АСУ ТП ПС ЕНЭС. СТО 56947007-25.040.40.236-2016;
- Программа выполнения работ по замене измерительного преобразователя АСУ ТП;
- Программа по техническому обслуживанию программно-технического комплекса АСУ ТП;
- Типовая инструкция по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики подстанций СТО 56947007-33.040.20.181-2014;
- Требования к шкафам управления и РЗА с микропроцессорными устройствами. СТО 56947007-29.120.70.042-2010;
- учебно-тренировочный полигон со шкафом, в котором смонтированы преобразователи АСУ ТП.

(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 по техническому обслуживанию и ремонту устройств АСУ ТП электрических сетей и (или) выполнения работ (услуг) по виду профессиональной деятельности в области АСУ ТП электрических сетей оцениваемой квалификации, но не ниже уровня оцениваемой квалификации.
3) Требования к знаниям и умениям: Подтверждение прохождение обучения, обеспечивающего освоение:

   а) знаний:
   - НПА в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;
   - нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;
   - методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (оценочными средствами);
   - требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;
   - порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);

   б) умений:
   - применять оценочные средства;
   - анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;
   - проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;
   - проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;
   - принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;
   - формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;

- использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации;

4) Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.

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

9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий

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

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

Ответы:

A) Класс электроинструмента, возможность его применения с точки зрения безопасности в соответствии с местом и характером работы.

B) Соответствие напряжения и частоты тока в электрической сети напряжению и частоте тока электродвигателя электроинструмента.

C) Сопротивление изоляции мегаомметром на напряжение 500 В в течение 1 минуты при выключателе в положении «вкл».

D) Работоспособность устройства защитного отключения (в зависимости от условий работы).

E) Надежность крепления съемного инструмента.

F) Работу электроинструмента на холостом ходу в течение не менее 5 минут.

Задание 2.

Установите соответствие между классом электроинструмента и способом осуществления защиты от поражения электрическим током в соответствии с «Правилами по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями».

Ответы:

1. 0 класс	A. Электроинструмент, в котором защита от поражения электрическим током обеспечивается основной изоляцией; при этом отсутствует электрическое соединение открытых проводящих частей (если они имеются) с защитным проводником стационарной проводки
2. I класс	B. Электроинструмент, в котором защита от поражения электрическим током обеспечивается основной изоляцией и соединением открытых проводящих частей, доступных для прикосновения, с защитным проводником стационарной проводки
3. II класс	C. Электроинструмент, у которого защита от поражения электрическим током обеспечивается применением двойной или усиленной изоляции
4. III класс	D. Электроинструмент, в котором защита от поражения электрическим током основана на питании от источника безопасного сверхнизкого напряжения не выше 50 В и в котором не возникают напряжения выше безопасного сверхнизкого напряжения

	E. Электроинструмент, у которого защита от поражения электрическим током обеспечивается применением двойной изоляции и соединением открытых проводящих частей, доступных для прикосновения, с защитным проводником стационарной проводки

Тема 8.

Задание 3.

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

Ответы:

1. Пострадавший не подает признаков жизни (не шевелится, не кричит и не говорит).	A. Попросить помощника вызвать скорую помощь, принести защитную маску для безопасного проведения искусственного дыхания и найти холод. Немедленно приступить к оценке состояния (определению признаков комы, клинической или биологической смерти).
2. Рукав или штаны пострадавшего пропитаны кровью или возле него лужа крови более метра.	B. Попросить помощника вызвать скорую помощь и принести кровоостанавливающий жгут, бинты, холод и таблетки анальгина. Без промедления прижать рукой сосуд в ране конечности, на шее или груди.
3. Пострадавший лежит в позе "лягушки".	C. Попросить помощника вызвать скорую помощь и найти валик под колени, а также принести холод и таблетки анальгина. Немедленно подложить валик под колени.
4. Конечность пострадавшего находится в неестественном положении.	D. Попросить помощника вызвать скорую помощь и найти любые предметы для временной иммобилизации конечности в щадящем положении, а также принести холод и таблетки анальгина. Выяснить о наличии аллергических реакций и при их отсутствии дать 2-3 таблетки анальгина. Зафиксировать конечность в том положении, которое причиняет наименьшую боль.
-	E. Сначала следует наложить кровоостанавливающий жгут на 3-4 см выше края культи, предложить таблетки анальгина при условии отсутствия аллергических реакций, затем наложить стерильную повязку и приложить на место травмы холод.

Задание 4.

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

Ответы:

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

Задание 5.

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

Ответы:

1.	При нахождении в распределительном устройстве сначала отключить электрооборудование.
2.	Перед оказанием помощи пострадавшему надеть диэлектрические перчатки и боты не ближе, чем за 8 метров от касания провода земли.
3.	Взять изолирующую штангу или изолирующие клещи. Если нет диэлектрических бот, к пострадавшему можно приближаться «гусиным шагом».
4.	Сбросить провод с пострадавшего изолирующей штангой или любым токонепроводящим предметом.
5.	Оттащить пострадавшего за одежду от места касания проводом земли или оборудования находящегося под напряжением в открытом распределительном устройстве (ОРУ) на 8 метров, а в закрытом распределительном устройстве (ЗРУ) не менее чем 4 метра.

Задание 6.

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 7.

Ниже в произвольном порядке приведены действия, которые должен выполнить работник при проведении вдоха искусственной вентиляции легких (ИВЛ) способом «изо рта в рот». Укажите правильную последовательность действий при проведении вдоха ИВЛ способом «изо рта в рот», в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве».

Ответы:

1.	Правой рукой обхватить подбородок так, чтобы пальцы, расположенные на нижней челюсти и щеках пострадавшего, смогли разжать и раздвинуть его губы.
2.	Левой рукой зажать нос.
3.	Запрокинуть голову пострадавшего и удерживать ее в таком положении до окончания проведения вдоха.
4.	Плотно прижаться губами к губам пострадавшего и сделать в него максимальный выдох. Если во время проведения вдоха ИВЛ пальцы правой руки почувствуют раздувание щек, можно сделать безошибочный вывод о неэффективности попытки вдоха.
5.	Если первая попытка вдоха оказалась неудачной, следует увеличить угол запрокидывания головы и сделать повторную попытку.
6.	Если вторая попытка вдоха ИВЛ оказалась неудачной, то необходимо сделать 30

	надавливаний на грудину, повернуть пострадавшего на живот, очистить пальцами ротовую полость и только затем сделать вдох ИВЛ.

Задание 8.

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 9.

Ниже в произвольном порядке приведены действия, которые должен выполнить работник при нанесении удара по грудине (прекардиального удара). Укажите правильную последовательность действий при нанесении удара по грудине в случае клинической смерти в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве».

Ответы:

1.	Убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии.
2.	Прикрыть двумя пальцами мечевидный отросток.
3.	Нанести удар кулаком выше своих пальцев, прикрывающих мечевидный отросток.
4.	После удара проверить пульс на сонной артерии. В случае отсутствия пульса сделать еще один-два удара.
5.	Если после нескольких ударов не появился пульс на сонной артерии приступить к непрямому массажу сердца.

Задание 10.

Ниже в произвольном порядке приведены действия, которые должен выполнить работник по оказанию помощи в случае кратковременной потери сознания (обморока). Укажите правильную последовательность действий по оказанию помощи в случае кратковременной потери сознания (обморока) в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве».

Ответы:

1.	Убедиться в наличии пульса на сонной артерии.
2.	Расстегнуть воротник одежды, поясной ремень и приподнять ноги, для того, чтобы обеспечить свободный приток крови к головному мозгу.
3.	Поднести к носу салфетку с нашатырным спиртом (по возможности).
4.	Если нет нашатырного спирта, следует сильно надавить на болевую точку, расположенную между перегородкой носа и верхней губой.
5.	Во всех случаях потери сознания следует немедленно вызвать скорую помощь и обязательно настоять на госпитализации.

Задание 11.

Ниже в произвольном порядке приведены действия, которые должен выполнить работник по оказанию помощи в случаях сильного кровотечения из ран плеча, предплечья и ладони. Укажите правильную последовательность действий по оказанию помощи в случаях сильного кровотечения из ран плеча, предплечья и ладони в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве».

Ответы:

1.	Усадить пострадавшего и пережать рукой плечевую артерию выше раны.
2.	Наложить жгут на поднятую вверх руку до исчезновения пульса на лучевой артерии.
3.	Убедиться в отсутствии пульса на лучевой артерии.
4.	Наложить на рану стерильную повязку.
5.	Вложить записку о времени наложения жгута и еще раз проконтролировать пульс.
6.	Предложить 2-3 таблетки анальгина при отсутствии аллергии на лекарства.
7.	Зафиксировать руку косынкой.

Задание 12.

Ниже в произвольном порядке приведены действия, которые должен выполнить работник по оказанию помощи в случаях сильного кровотечения из раны на бедре. Укажите правильную последовательность действий по оказанию помощи в случаях сильного кровотечения из раны на бедре в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве».

Ответы:

1.	Прижать бедренную артерию кулаком чуть ниже паховой складки.
2.	Наложить жгут на бедро через гладкий твердый предмет, например, скатку бинта, и убедиться, что лужа крови перестала увеличиваться в диаметре.
3.	Наложить на рану стерильную повязку.
4.	Предложить 2-3 таблетки анальгина (по возможности) при отсутствии аллергических реакций на лекарства.
5.	Вложить записку с указанием времени наложения жгута.

Задание 13.

Ниже в произвольном порядке приведены действия, которые должен выполнить работник в случае сдавливания ног тяжелым предметом. Укажите правильную последовательность действий в случае сдавливания ног тяжелым предметом, в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве».

Ответы:

1.	При отсутствии аллергических реакций дать пострадавшему 2-3 таблетки анальгина.
2.	Обложить придавленные конечности пакетами со льдом, снегом или холодной водой.
3.	Предложить обильное теплое питье.
4.	Наложить защитные жгуты на сдавленные конечности (по возможности до их освобождения и обязательно после освобождения).
5.	Сразу же после освобождения туго забинтовать поврежденные конечности.
6.	Наложить шины или зафиксировать пострадавшего в вакуумном матрасе.
7.	Продолжать давать обильное питье до прибытия врачей.

Задание 14.

Ниже в произвольном порядке приведены действия, которые должен выполнить работник на морозе в случае обморожения носа, ушей и пальцев рук, Укажите правильную последовательность действий на морозе в случае обморожении носа, ушей и пальцев рук, в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве».

Ответы:

1.	Снять рукавицы и по возможности обработать свои руки водкой или спиртом.

2.	Растереть ладони до ощущения тепла.
3.	Прислонить свою теплую ладонь к участку побелевшей кожи на носу, щеке или ушам на 2-3 минуты.
4.	Повторить эту процедуру до порозовения кожи и укутать шарфом, платком, рукавицей или шапкой.
5.	Предложить пострадавшему теплое сладкое питье, теплую пищу, сладости.

Задание 15.

С какой периодичностью следует снимать на 20-30 секунд жгут при оказании помощи в случаях сильного кровотечения из ран плеча, предплечья и ладони, в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

A) Через каждые 30 минут.
B) Через каждые 45 минут.
C) Через каждые 60 минут.
D) Через каждые 120 минут.
E) Через каждые 240 минут.

Задание 16.

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 17.

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) 10:2.
B) 15:2.
C) 20:2.
D) 30:2.
E) 50:2.

Задание 18.

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 непрямой массаж сердца.

B) Уменьшить не ритм надавливаний, а глубину и силу надавливаний и ни в коем случае не прекращать непрямой массаж сердца.
C) Уменьшить не глубину и силу надавливаний, а ритм надавливаний и ни в коем случае не прекращать непрямой массаж сердца.
D) Уменьшить ритм, глубину и силу надавливаний и ни в коем случае не прекращать непрямой массаж сердца.
E) Немедленно прекратить непрямой массаж сердца.

Задание 19.
Какие действия из нижеперечисленных должны выполняться при наложении повязок на раны в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите два правильных варианта ответа.
Ответы:
A) Накрыть рану (полностью прикрыв её края) чистой салфеткой.
B) Промыть рану водой.
C) Влить в рану спиртовые растворы.
D) Закрепить салфетку бинтом или лейкопластырем.
E) Наложить шину.
F) Предложить холодное питье.

Задание 20.
Какие действия из нижеперечисленных должны выполняться в случае сильных болей в груди в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите три правильных варианта ответа.
Ответы:
A) Приложить холод к голове.
B) Немедленно вызвать врача, учитывая опасность возникновения инфаркта миокарда.
C) Нанести удар по грудине (прекардиальный удар).
D) Усадить или уложить больного и дать под язык 1-2 таблетки валидола.
E) Если через 5-6 минут боли не прекратились, дать под язык одну таблетку нитроглицерина, при условии, что больной его ранее принимал.
F) Давать обильное и желательно сладкое питье.
G) Расстегнуть пуговицы рубашки и освободить грудную клетку.

Задание 21.
Какие действия из нижеперечисленных должны выполняться в случае попадания в глаза едких химических веществ в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите два правильных варианта ответа.
Ответы:
A) Уложить пострадавшего и повернуть его голову в сторону пораженного глаза.
B) Протереть глаз марлевым тампоном с нейтрализующей жидкостью.
C) Прикрыть глаз темной тканью, промыть крепким холодным чаем.
D) Накрыть глаз чистой салфеткой, зафиксировать салфетку повязкой.
E) Промыть глаз струей холодной воды так, чтобы она стекала от носа кнаружи.

Задание 22.
Какие действия из нижеперечисленных должны выполняться при оказании помощи в случаях перелома плечевой кости в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите три правильных варианта ответа.
Ответы:
A) Прибинтовать поврежденную руку к туловищу.
B) Ощупать конечность с целью уточнения места перелома.
C) Наложить шину на поврежденную конечность.

D) Предложить 2-3 таблетки анальгина при отсутствии аллергии.
E) Приложить к месту перелома холод.
F) Снять с поврежденной конечности одежду.
G) Наложить кровоостанавливающий жгут на плечо.

Задание 23.
Какие действия из нижеперечисленных должны выполняться при оказании помощи в случаях ранения глаз в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите три правильных варианта ответа.
Ответы:
A) Уложить пострадавшего на спину.
B) Промыть водой колотые и резаные раны глаз и век.
C) Накрыть глаз чистой салфеткой.
D) Поверх салфетки на 20-30 минут приложить холод.
E) Удалить из глаза торчащие инородные предметы.
F) Зафиксировать салфетку повязкой и обязательно прикрыть этой же повязкой второй глаз для прекращения движения глазных яблок.
G) Приложить к глазу снег или холод.
H) Предложить обильное питье и при отсутствии аллергии 2-3 таблетки анальгина.

Задание 24.
Укажите признаки клинической смерти в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве». Выберите два правильных варианта ответа.
Ответы:
A) Отсутствие дыхания.
B) Отсутствие реакции зрачков на свет.
C) Отсутствие сознания.
D) «Селедочный» блеск глаз.
E) Отсутствие пульса на сонной артерии.
F) Синюшность кожных покровов.

Задание 25.
Какие действия из нижеперечисленных должны выполняться при оказании помощи в случаях термических ожогов без повреждения целостности кожи и ожоговых пузырей в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите два правильных варианта ответа.
Ответы:
A) Присыпать обожженную поверхность порошками или крахмалом.
B) Подставить под струю холодной воды на 10-15 минут или приложить холод.
C) Вскрыть ожоговые пузыри.
D) Туго забинтовать обожженную поверхность.
E) Предложить обильное теплое питье и при отсутствии аллергии 2-3 таблетки анальгина.
F) Смазать обожженную поверхность маслами и жирами.
G) Удалить с обожженной поверхности остатки одежды.

Задание 26.
Какие действия из нижеперечисленных должны выполняться при оказании помощи в случаях термических ожогов с повреждением целостности кожи и ожоговых пузырей в соответствии с «Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите два правильных варианта ответа.
Ответы:

A) Накрыть обожженную поверхность сухой чистой тканью. Поверх сухой ткани на 20-30 минут приложить холод.
B) Смазать ожог йодом, зеленкой, лосьонами, мазями.
C) Промыть место ожога водой.
D) Приложить на поврежденную кожу снег или холод.
E) Предложить обильное питье и при отсутствии аллергии 2-3 таблетки анальгина.
F) Смазать обожженную поверхность маслами и жирами.
G) Удалить с обожженной поверхности остатки одежды.

Тема 9.

Задание 27.
Установите соответствие между наименованием полупроводникового прибора и его принципом функционирования

1. Полупроводниковый диод	A. Электропреобразовательный полупроводниковый прибор с одним выпрямляющим электрическим переходом, имеющим два вывода
2. Биполярный транзистор	B. Полупроводниковый прибор с двумя p-n–переходами, имеющий три вывода. Действие основано на использовании носителей заряда обоих знаков (дырок и электронов), а управление протекающим через него током осуществляется с помощью управляющего тока
3. Полевой транзистор	C. Активный полупроводниковый прибор, в котором выходным током управляют с помощью электрического поля
4. Тиристор	D. Полупроводниковый прибор с двумя устойчивыми режимами работы (включен, выключен), имеющий три или более p-n–переходов
-	E. Интегральная схема, выполняющая усиление постоянных и переменных сигналов

Задание 28.
Установите соответствие между наименованием оптоэлектронного прибора и его принципом функционирования

1. Светодиод	A. Излучающий диод, излучение в котором возникает при протекании прямого тока диода в результате рекомбинации электронов и дырок в области p-n-перехода и в областях примыкающих к указанной области
2. Фоторезистор	B. Полупроводниковый прибор в котором поток фотонов, падающих на полупроводник, вызывает появление пар электрон-дырка, увеличивающих проводимость
3. Фотодиод	C. Полупроводниковый прибор, в котором генерация пар электрон-дырка в области p-n-перехода и в прилегающих к нему областях под действием излучения приводит к увеличению обратного тока диода при наличии обратного напряжения и к появлению напряжения между анодом и катодом при разомкнутой цепи
4. Оптрон	D. Полупроводниковый прибор, содержащий источник излучения и приемник излучения, объединенных в одном корпусе и связанные между собой оптически, электрически и одновременно обеими связями
-	E. Полупроводниковый прибор, в котором положение характеристик определяется не током базы, а уровнем освещенности

Задание 29.
Установите соответствие между наименованием полупроводникового прибора и его структурой.
Ответы:

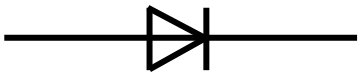
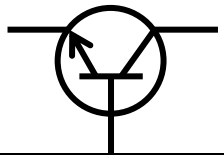
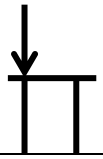
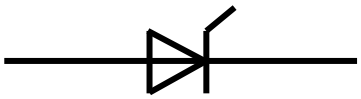
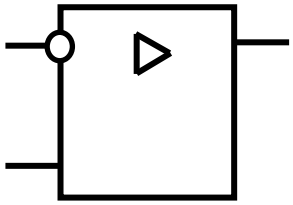
1. Полупроводниковый диод	A. p-n переход, имеются: анод и катод
2. Биполярный транзистор	B. Два p-n перехода, имеются: эмиттер, коллектор и база
3. Полевой транзистор	C. p-n переход, имеются: сток, исток и затвор
4. Тиристор	D. Три или более p-n переходов, имеются: анод, управляющий электрод и катод
-	E. Большое число встроенных элементов, имеются:

	инвертирующий и неинвертирующий входы, входы для напряжения питания, выход и общий вывод

Задание 30.

Установите соответствие между наименованием полупроводникового прибора и его обозначением.

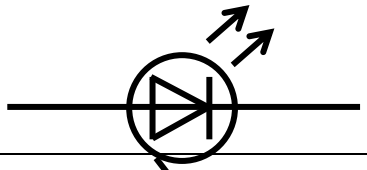
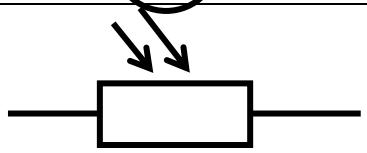
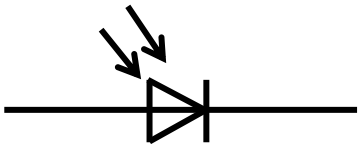
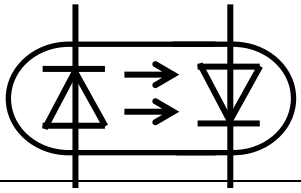
Ответы:

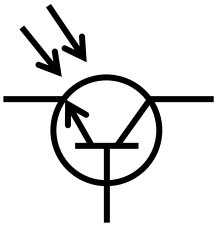
1. Полупроводниковый диод	A. 
2. Биполярный транзистор	B. 
3. Полевой транзистор	C. 
4. Тиристор	D. 
-	E. 

Задание 31.

Установите соответствие между наименованием полупроводникового прибора и его обозначением.

Ответы:

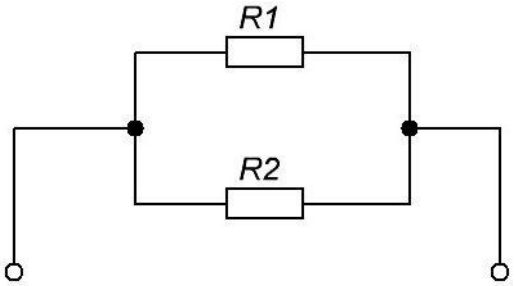
1. Светодиод	A. 
2. Фоторезистор	B. 
3. Фотодиод	C. 
4. Оптрон	D. 

	E. 

Задание 32.
Чем определяется электрическая емкость? Выберите один правильный вариант ответа.
Ответы:
A. Определяется зарядом и напряжением
B. Определяется физическими параметрами проводников и диэлектрика
C. Определяется силой тока и величиной напряжения
D. Определяется размерами конденсатора
E. Определяется толщиной межэлектродного промежутка

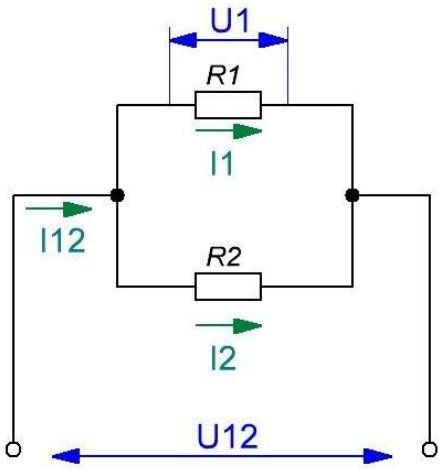
Задание 33.
Что происходит при параллельном соединении конденсаторов? Выберите один правильный вариант ответа.
Ответы:
A. Заряд эквивалентного конденсатора будет равен сумме зарядов на всех конденсаторах
B. Конденсаторы моментально разрядятся до нуля
C. На конденсаторах будет одинаковый по модулю заряд
D. Параллельное соединение конденсаторов невозможно
E. Заряд разделиться пропорционально емкости конденсаторов

Задание 34.
Укажите эквивалентное сопротивление цепи из сопротивлений R1 = 2 Ом и R2 = 2 Ом. Выберите один правильный вариант ответа.



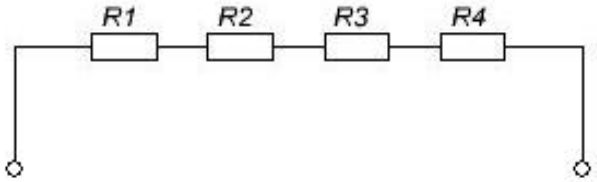
Ответы:
A) 0,5 Ом
B) 1 Ом
C) 2 Ом
D) 4 Ом
E) 8 Ом

Задание 35.
Укажите величину тока I2 при R1 = 2 Ом и R2 = 2 Ом и U12 = 6 В. Выберите один правильный вариант ответа.



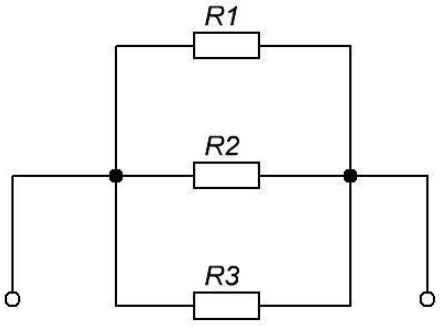
Ответы:
A) 1 A
B) 2 A
C) 3 A
D) 6 A
E) 12 A

Задание 36.
Укажите эквивалентное сопротивление цепи из сопротивлений R1 = 1 Ом, R2 = 2 Ом, R3 = 3 Ом, R4 = 2 Ом. Выберите один правильный вариант ответа.



Ответы:
A) 5 Ом
B) 10 Ом
C) 20 Ом
D) 40 Ом
E) 1234 Ом

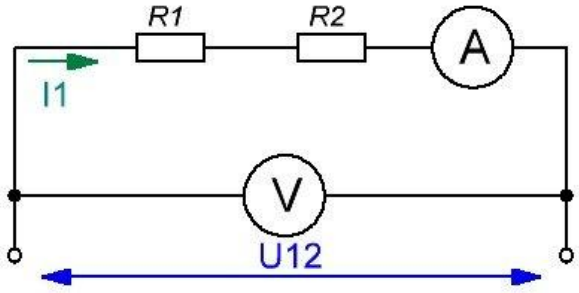
Задание 37.
Укажите эквивалентное сопротивление цепи из сопротивлений R1 = 1 Ом, R2 = 2 Ом, R3 = 1 Ом. Выберите один правильный вариант ответа.



Ответы:
A) 1 Ом
B) 2,5 Ом
C) 5 Ом
D) 10 Ом
E) 121 Ом

Задание 38.

Укажите показания вольтметра, если амперметр, включенный в цепь показывает 1 А, а сопротивления R1 = 1 Ом, R2 = 2 Ом. Выберите один правильный вариант ответа.



Ответы:

A) 1A
B) 3 A
C) 4 A
D) 10 A
E) 121 A

Тема 10.

Задание 39.

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

Ответы:

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 40.

Кто имеет право выполнять единоличный осмотр электроустановок, электротехнической части технологического оборудования напряжением выше 1000 В в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

A) Работник из числа оперативного персонала, имеющий группу по электробезопасности не ниже III, осуществляющий оперативное обслуживание данной электроустановки, находящийся на дежурстве.
B) Работник из числа оперативного персонала, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV, эксплуатирующий данную электроустановку, находящийся на дежурстве.
C) Работник, имеющий группу по электробезопасности не ниже III.
D) Работник, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV.
E) Работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV.

F) Работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу V по электробезопасности.

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		1 балл
2		1 балл
3		1 балл
4		1 балл
5		1 балл
6		1 балл
7		1 балл
8		1 балл
9		1 балл
10		1 балл
11		1 балл
12		1 балл
13		1 балл
14		1 балл
15		1 балл
16		1 балл
17		1 балл
18		1 балл
19		1 балл
20		1 балл
21		1 балл
22		1 балл
23		1 балл
24		1 балл
25		1 балл
26		1 балл
27		1 балл
28		1 балл
29		1 балл
30		1 балл
31		1 балл
32		1 балл
33		1 балл
34		1 балл
35		1 балл
36		1 балл
37		1 балл
38		1 балл
39		1 балл

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. Максимальное количество баллов – 40.
Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии достижения набранной суммы баллов от 30 и более.

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

Задание №1 на выполнение трудовых действий в реальных (на специально оборудованном полигоне) условиях.
Трудовые функции:
- Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей (А/01.3);
- Выполнение отдельных видов сопутствующих работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей (А/02.3).

Трудовые действия:
- Выполнение простых операций по диагностике состояния аппаратных средств оборудования АСТУ;
- Выполнение простых операций по устранению неисправностей оборудования АСТУ под руководством специалиста более высокой квалификации;
- Измерение простых электрических характеристик обслуживаемого простого оборудования АСТУ;
- Выполнение работ по монтажу оборудования телеавтоматики под руководством специалиста более высокой квалификации.

Умения:
- Применять электрический и измерительный инструменты для технического обслуживания оборудования АСТУ;
- Соблюдать правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;
- Читать рабочие чертежи, электрические схемы;
- Проводить сборку и разборку ключей и реле схем телеавтоматики.

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 техническому обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем технологического управления электрических сетей (3 уровень квалификации)» принимается при условии допуска к практической части профессионального экзамена, выполнении заданий:
- или варианта 1,
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. ГОСТ 26.005-82. Телемеханика. Термины и определения.
2. ГОСТ 34.003-90. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения.
3. ГОСТ Р 55105-2012. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Автоматическое

противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Нормы и требования.
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10032-2007. Национальный стандарт Российской Федерации. Эталонная модель управления данными.
5. 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.
6. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 5-е изд. — СПб.: Питер, 2016. — 992 с.: ил.
7. Правила вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации.
8. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2020 г. N835н.
9. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утв. Министерством труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 г. N 903н.
10. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации.
11. Правила технологического функционирования электроэнергетических систем.
12. Правила устройств электроустановок. Глава 3.3. Автоматика и телемеханика.
13. Правила устройств электроустановок. Глава 3.4. Вторичные цепи;
14. СО 153-34.03.105 (РД 34.03.105). Методические указания по организации работы по технике безопасности и производственной санитарии на электростанциях и в сетях.
15. СО 153-34.03.603-2003. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках (утверждена приказом Минэнерго России от 30.06.2003 № 261).
16. СО 153-34.20.501-2003. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденные Приказом Минэнерго России от 19.06.2003 № 229.
17. Стандарт IEEE 802.3 для сетей Ethernet.
18. СТО 34.01-27.1-001-2014. ВППБ 27-14. Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО «Россети». Общие технические требования.
19. СТО 34.01-4.1-002-2017. Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, автоматики, дистанционного управления и сигнализации на объектах электросетевого комплекса.
20. СТО 34.01-6.1-001-2016. Программно-технические комплексы подстанций 6-10 (20) кВ. Общие технические требования.
21. СТО 34.01-6.1-002-2016. Программно-технические комплексы подстанций 35-110 (150) кВ. Общие технические требования.
22. СТО 34.01-6.2-001-2014. Автоматизированные системы оперативно-технологического и ситуационного управления. Типовые функциональные требования.
23. СТО 56947007-25.040.40.012-2008. Типовая программа приемо-сдаточных испытаний АСУ ТП законченных строительством подстанций ОАО «ФСК ЕЭС».
24. СТО 56947007-25.040.40.112-2011. Типовая программа и методика испытаний программно-технического комплекса автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПТК АСУ ТП) и микропроцессорного комплекса системы сбора и передачи информации (МПК ССПИ) подстанций в режиме повышенной информационной нагрузки «шторм».
25. СТО 56947007-25.040.40.160-2013. Типовая программа и методика заводских испытаний программно-технических комплексов автоматизированных систем управления технологическими процессами, систем сбора и передачи информации (ПТК АСУ ТП и ССПИ).
26. СТО 56947007-25.040.40.226-2016. Общие технические требования к АСУТП ПС ЕНЭС. Основные требования к программно-техническим средствам и комплексам.
27. СТО 56947007-25.040.40.227-2016. Типовые технические требования к функциональной структуре автоматизированных систем управления технологическими процессами подстанций Единой национальной электрической сети (АСУ ТП ПС ЕНЭС).

28. СТО 56947007-25.040.40.236-2016. Правила технической эксплуатации АСУ ТП ПС ЕНЭС.
29. СТО 56947007-25.040.70.101-2011. Правила графического отображения информации посредством ПТК и АСУ ТП.
30. СТО 56947007-25.040.80.266-2019 Типовые технические требования к ССПИ ПС с функцией удаленного управления ПС из ЦУС.
31. СТО 56947007-29.040.40.012-2008. Типовая программа приемо-сдаточных испытаний АСУ ТП законченных строительством подстанций ПАО «ФСК ЕЭС».
32. СТО 56947007-29.130.01.092-2011. Выбор видов и объемов телеинформации при проектировании систем сбора и передачи информации подстанций ЕНЭС для целей диспетчерского и технологического управления.
33. СТО 56947007-29.240.01.244-2017. Нормы точности измерений режимных и технологических параметров, измеряемых на объектах ПАО «ФСК ЕЭС». Методические указания по определению метрологических характеристик измерительных каналов и комплексов.
34. СТО 56947007-29.240.036-2009. Руководящие указания по выбору объемов неоперативной технологической информации, передаваемой с подстанций ЕНЭС в центры управления электрическими сетями, а также между центрами управления.
35. СТО 56947007-29.240.126-2012. Типовой порядок организации и проведения метрологического обеспечения информационно-измерительных систем.
36. Страшун Ю.П. Основы сетевых технологий для автоматизации и управления. М., Издательство МГГУ 2003.
37. Трудовой кодекс РФ.

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.