

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО

для оценки квалификации

**Электромонтажник по распределительным устройствам и вторичным цепям (5 уровень квалификации)**

Оценочное средство разработано в рамках Комплекса мероприятий по развитию механизма независимой оценки квалификаций, по созданию и поддержке функционирования базового центра профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих кадров, утвержденного 01 марта 2017 года.

2018 год

**Состав оценочного средства**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Паспорт комплекта оценочных средств | 3 |
|  | 1.1. Область применения | 3 |
|  | 1.2. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена | 3 |
|  | 1.3. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена | 5 |
|  | 1.4. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий | 7 |
| 2 | Оценочные средства для профессионального экзамена | 10 |
|  | 2.1. Оценочные средства для теоретического этапа профессионального экзамена | 10 |
|  | 2.2. Оценочные средства для практического этапа профессионального экзамена | 21 |
|  | Приложение 1 | 32 |
|  | Приложение 2 | 33 |

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

Электромонтажник по распределительным устройствам и вторичным цепям, уровень квалификации 5

2. Номер квалификации:

16.10800.10.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(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):

16.108 «Электромонтажник», утвержден приказом Минтруда России от 18 января 2017 г. № 50н

4. Вид профессиональной деятельности:

Монтаж электрического оборудования

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 номер задания |
| 1 | 2 | 3 |
| Правила монтажа разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, заземлителей, разрядников о ограничителей перенапряжений напряжением | 1 балл | 1,2,30,35 |
| Правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, заземлителей, разрядников и ограничителей перенапряжений напряжением | 1 балл | 18,39 |
| Правила пользования технологическим оборудованием, используемым при монтаже разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, заземлителей, разрядников и ограничителей перенапряжений напряжением | 1 балл | 22 |
| Правила проверки монтажа разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, заземлителей, разрядников и ограничителей перенапряжений напряжением | 1 балл | 27 |
| Требования охраны труда при работе на высоте | 1 балл | 16 |
| Основы электротехники | 1 балл | 13,14,20,21 |
| Условные изображения на чертежах и схемах |  | 5,6,7 |
| Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей | 1 балл | 19,29 |
| Правила применения средств индивидуальной защиты | 1 балл | 17 |
| Правила монтажа силовых трансформаторов, автотрансформаторов и реакторов, трансформаторов тока и напряжения | 1 балл | 3,11,31,33,34 |
| Правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже силовых трансформаторов, автотрансформаторов и реакторов, трансформаторов тока и напряжения | 1 балл | 38 |
| Правила пользования технологическим оборудованием, используемым при монтаже силовых трансформаторов, автотрансформаторов и реакторов, трансформаторов тока и напряжения | 1 балл | 25 |
| Правила проверки монтажа силовых трансформаторов, автотрансформаторов и реакторов, трансформаторов тока и напряжения | 1 балл | 4,9,23 |
| Производственная инструкция по монтажу силовых трансформаторов, автотрансформаторов и реакторов, трансформаторов тока и напряжения | 1 балл | 8,10 |
| Читать рабочие чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, Руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции | 1 балл | 26 |
| Пользоваться первичными средствами пожаротушения | 1 балл | 37 |
| Оказывать первую помощь пострадавшим в результате нарушения требований охраны труда или аварийной ситуации | 1 балл | 12 |
| Основные сведения о схемах вторичных цепей | 1 балл | 13,14,24 |
| Правила устройства электроустановок | 1 балл | 28,29,32 |
| Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции | 1 балл | 36,37 |
| Правила монтажа воздушных выключателей | 1 балл | 15 |

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

Количество заданий с выбором ответа: 39;

Количество заданий с открытым ответом: 5;

Количество заданий на установление соответствия: 2;

Количество заданий на установление последовательности: 2;

Время выполнения теоретического этапа профессионального экзамена: 90 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 номер задания |
| 1 | 2 | 3 |
| Монтаж разъединителей, отделителей, короткозамыкателей | Выполнение задания в соответствии с:  - СО 153-34.04.122. Руководство по составлению проекта производства работ  – Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок (утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 24.07.2013 № 328н)  - Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках (утв. приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. N 261  - Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Изд. 7. Москва, 2009  - Правила пожарной безопасности в Российской федерации. Москва, 2015  - Правила по охране труда при работе на высоте. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.03.2014 № 155н  - Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. приказом Минэнерго РФ от 13 января 2003 г. № 6) | Задание 4 |
| Монтаж заземлителей | Выполнение задания в соответствии с:  - СО 153-34.04.122. Руководство по составлению проекта производства работ  – Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями (утв. приказом Минтруда России от 17 августа 2015 года №552н)  - Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках (утв. приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. N 261  - Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. приказом Минэнерго РФ от 13 января 2003 г. № 6)  – Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок (утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 24.07.2013 № 328н)  - Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Изд. 7. Москва, 2009  - Правила пожарной безопасности в Российской федерации. Москва, 2015 | Задание 5 |
| Монтаж разрядников и ограничителей перенапряжением | Выполнение задания в соответствии с:  – Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок (утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 24.07.2013 № 328н)  - СТО 56947007-29.130.10.197-2015. Методические указания по применению ОПН  – Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями (утв. приказом Минтруда России от 17 августа 2015 года №552н)  - Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках (утв. приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. N 261  - Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Изд. 7. Москва, 2009  - Правила по охране труда при работе на высоте. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.03.2014 № 155н  - Защита сетей 6-35 кВ от перенапряжений. Ф.Х. Халилов, СПб, 2015 | Задание 1 |
| Монтаж силовых трансформаторов, автотрансформаторов и реакторов, трансформаторов напряжения и тока | Выполнение задания в соответствии с:  - Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Изд. 7. Москва, 2009  - СТО 56947007-29.080.20.088-2011. Типовые технические требования к высоковольтным вводам классов напряжения 10-750 кВ  – СТО 34.01-3.1-001-2016. Комплектные трансформаторные подстанции 6-20/0,4кВ. Общие технические требования  - Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Приказ Министерства энергетики РФ от 13.01.2003 № 6  - Правила по охране труда при работе на высоте. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.03.2014 № 155н  – Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями (утв. приказом Минтруда России от 17 августа 2015 года №552н)  - Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках (утв. приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. N 261  – СТО 34.01-3.1-001-2016. Комплектные трансформаторные подстанции 6-20/0,4кВ. Общие технические требования  - СТО 34.01-3.2-010-2017. Устройства регулирования напряжения трансформатора под нагрузкой (РПН). Общие технические требования (утв. распоряжением ПАО «Россети» от 28.02.2017 № 93р)  - Приказ Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 N 477н "Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи" (Зарегистрировано в Минюсте Рос-сии 16.05.2012 N 24183)  - Правила пожарной безопасности в Российской федерации. Москва, 2015  – Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок (утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 24.07.2013 № 328н) | Задание 3 |
| Монтаж и ревизия сложного оборудования | Выполнение задания в соответствии с:  – Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок (утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 24.07.2013 № 328н)  - Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Изд. 7. Москва, 2009  - Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Приказ Министерства энергетики РФ от 13.01.2003 № 6  - Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями (утв. приказом Минтруда России от 17 августа 2015 года №552н)  - Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках (утв. приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. N 261  - Правила по охране труда при работе на высоте. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.03.2014 № 155н  - Правила пожарной безопасности в Российской федерации. Москва, 2015 | Задание 2 |

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

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

1. Экзаменационная аудитория, оборудованная не менее чем двумя учебными столами и стульями.

2. Компьютеры, с установленным программным обеспечением, для прохож­дения тестирования.

3. Проектор

4. Экран

5. Принтер

6. Канцелярские принадлежности, бумага.

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

###### 1. Экзаменационная аудитория или специально-оборудованная закрытая площадка, площадью не менее 50 м2, оборудованная не менее чем двумя учебными столами и стульями.

###### 2. Средства защиты

###### Руковицы х/б

###### Перчатки диэлектрические

###### Накладка изолирующая

###### Защитная каска

###### Указатель напряжения до 1000 В

###### Переносное заземление 0,4 кВ

###### Защитные щитки или очки

###### Изолированный инструмент

###### Верёвочное ограждение

###### Аптечка первой медицинской помощи

###### Переносные стойки для крепления ограждения рабочего места

###### Плакаты и знаки безопасности (переносные)

###### 3.Приборы, инструменты и приспособления

###### Ключи гаечные 7-30 мм

###### Гаечный ключ разводной 46 мм

###### Отвертка

###### Пассатижи

###### Молоток

###### Напильники (разные)

###### Монтерский нож

###### Пробойники разные с опорной доской для изготовления прокладок

###### Мегаомметр 500 В, 2500 В

###### Привязь страховочная

###### Индивидуальный сигнализатор напряжения

###### Набор гаечных ключей

###### Замок навесной

###### Прибор Ф4103 (аналог)

###### Переносные заземления 10 кВ

###### Прибор для проверки работоспособности УВН

###### Штанга для наложения заземления

###### Электродвигатель

###### Устройство для ввертывания вертикальных электродов

###### Прибор МС-08.

###### 4.Материалы и запасные части

###### Ветошь обтирочная

###### Смазка ЦИАТИМ

###### Изолента ПВХ

###### Электродвигатель

###### Щетка металлическая (бумага наждачная)

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

1) Требования к образованию: Высшее профессиональное образование

2) Требования к опыту работы: не менее 5 лет в должности инженера-электрика, техника-электрика и (или) выполнения работ (услуг) по виду профессиональной деятельности в области обеспечения монтажа, обслуживания и ремонта оборудования подстанций и распределительных устройств, содержащему оцениваемую квалификацию, но не ниже уровня оцениваемой квалификации.

3) Требования к знаниям и умениям членов комиссии по оценке квалификации:

а) знания:

– 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) умения

– 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) Наличие подтверждения квалификации экспертов со стороны Совета по профессиональным квалификациям в ЖКХ по установленной форме.

5) Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.

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

Проведение обязательного вводного инструктажа по охране труда и инструктажа по работе с программой электронного тестирования.

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

**1.** **Выберите один верный вариант ответа**

ОТКРЫТОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО (ОРУ) - РУ?

1. все или основное оборудование которого расположено на открытом воздухе

2. все оборудование, которое расположено на открытом воздухе

3. основное оборудование которого расположено на открытом воздухе

4. все или основное оборудование которого расположено на открытом и закрытом воздухе

**2.** **Выберите один верный вариант ответа**

ЗАКРЫТОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО (ЗРУ) - РУ?

1. оборудование которого расположено на открытом воздухе и помещении

2. оборудование которого расположено в помещении

3. часть оборудования которого расположено в помещении

4. все или основное оборудование которого расположено на открытом и закрытом воздухе

**3.** **Выберите один верный вариант ответа**

НА ТЕРРИТОРИИ ПС СЛЕДУЕТ ОГРАЖДАТЬ ОРУ И СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ВНУТРЕННИМ ЗАБОРОМ ВЫСОТОЙ?

1. 1,5 м

2. 1,6 м

3. 1,8 м

4. 2 м

**4. Выберите один верный вариант ответа**

КАКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ НЕ СООТВЕТСТВУЮТ ПУЭ?

1. корпуса панелей должны быть выполнены из несгораемых материалов, а конструкции кожухов и других частей устройств из несгораемых или трудносгораемых материалов

2. вибрации, возникающие при действии аппаратов, а также от сотрясений, вызванных внешними воздействиями, не нарушали контактных соединений и не вызывали разрегулировки аппаратов и приборов.

3. в сырых и особо сырых помещениях и открытых установках плиты, на которых непосредственно монтируются неизолированные токоведущие части из гигроскопических изоляционных материалов (например, мрамора, асбестоцемента), должны быть защищены от проникновения в них влаги (пропиткой, окраской и т. п.).

4. в помещениях пыльных, сырых, особо сырых и на открытом воздухе следует устанавливать распределительные устройства, надежно защищенные от отрицательного воздействия окружающей среды.

**5.** **Выберите один верный вариант ответа**

ГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ КАКОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМАХ ПОКАЗАНО НА РИСУНКЕ?



1. разъединитель

2. выключатель нагрузки

3. предохранитель

4. реактор

**6.** **Выберите один верный вариант ответа**

ГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ И БУКВЕННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ КАКОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМАХ ПОКАЗАНО НА РИСУНКЕ?



**FU**

1. разрядник трубчатый

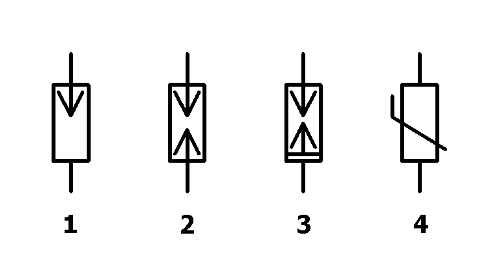
2. предохранитель плавкий

3. выключатель масляный

4. силовой трансформатор

**7.** **Выберите один верный вариант ответа**

УКАЖИТЕ, КАК ОБОЗНАЧАЕТСЯ ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ НА ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ СХЕМАХ?



1. рисунок 1

2. рисунок 2

3. рисунок 3

4. рисунок 4

**8.** **Выберите один верный вариант ответа**

КАКИЕ УСЛОВИЯ СЛЕДУЕТ СОБЛЮДАТЬ ПРИ ВСКРЫТИИ ПРИ РЕМОНТЕ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ?

1. произвести частичный слив масла из трансформатора

2. прогреть трансформатор до температуры 60-70°С

3. при вскрытии соблюдать температурный режим активной части трансформатора согласно НТД

4. демонтировать вводы

**9.** **Выберите один верный вариант ответа**

КАКОЙ ОБЪЕМ ДОЛЖЕН БЫТЬ МАСЛОПРИЕМНИКА СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ (РЕАКТОРОВ) С МАССОЙ МАСЛА БОЛЕЕ 1 Т?

1. объем маслоприемника должен быть рассчитан на одновременный прием 50% масла

2. объем маслоприемника должен быть рассчитан на одновременный прием 60% масла

3. объем маслоприемника должен быть рассчитан на одновременный прием 80% масла

4. объем маслоприемника должен быть рассчитан на одновременный прием 100% масла

**10.** **Выберите один верный вариант ответа**

КАКОЙ ОБЪЕМ ДОЛЖЕН БЫТЬ У МАСЛОПРИЕМНИКА СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ (РЕАКТОРОВ) С МАССОЙ МАСЛА БОЛЕЕ 1 Т?

1. объем маслоприемника должен быть рассчитан на одновременный прием 50% масла

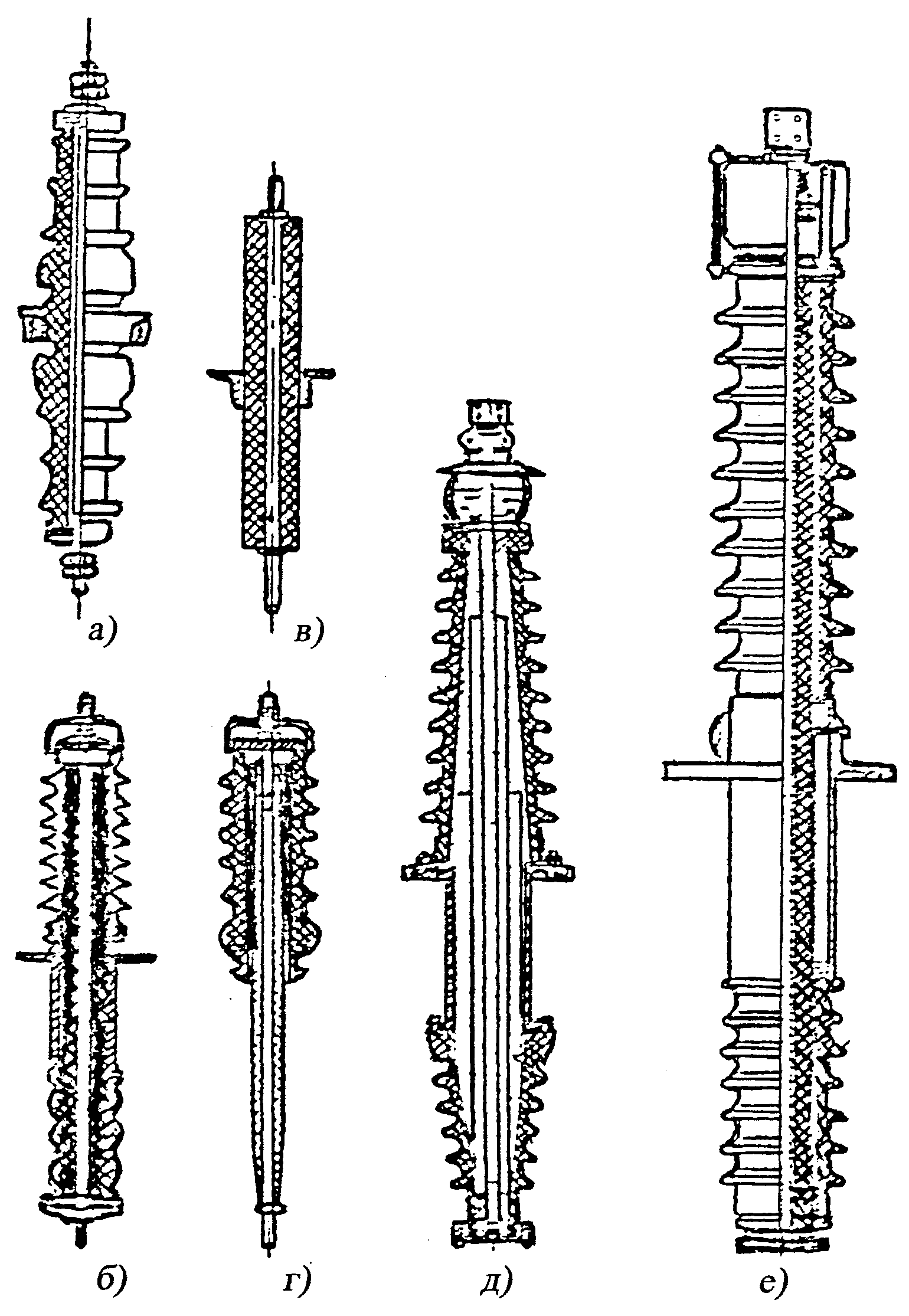
2. объем маслоприемника должен быть рассчитан на одновременный прием 60% масла

3. объем маслоприемника должен быть рассчитан на одновременный прием 80% масла

4. объем маслоприемника должен быть рассчитан на одновременный прием 100% масла

**11.** **Выберите один верный вариант ответа**

УКАЖИТЕ, КОНСТРУКЦИЯ КАКОГО ТИПА ИЗОЛЯТОРА ПРЕДСТАВЛЕНА НА РИСУНКЕ?



1. бакелито-бумажный мастиконаполненный

2. бакелито-бумажный без покрышки

3. мастичный

4. (верно) фарфоровый

**12.** **Укажите правильную последовательность выполнения операций в случае теплового или солнечного удара?**

1. приложить холод к голове, груди, животу и ладоням пострадавшего

2. предложить пострадавшему холодное питье

3. перенести пострадавшего в тень или прохладное место

**13.** **Выберите один верный вариант ответа**

ПО КАКОЙ ФОРМУЛЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ МОЩНОСТЬ, ПОТРЕБЛЯЕМАЯ НАГРУЗКОЙ ОТ СЕТИ ТРЕХФАЗНОГО ТОКА?

1. Р = 3UлIлcosφ

2. Р = √3UлIлcosφ

3. Р = √3UфIфcosφ

**14.** **Выберите один верный вариант ответа**

ПО КАКОЙ ФОРМУЛЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОТЫ, ВЫДЕЛЯЕМОЕ ПРОВОДНИКОМ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПО НЕМУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА?

1. Q = U/Icosφ

2. Q = U/R

3. Q = UI

4. Q = I2Rt

**15.** **Выберите один верный вариант ответа**

СКОРОСТИ ВКЛЮЧЕНИЯ И ОТКЛЮЧЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ИЗМЕРЯЮТ С ПОМОЩЬЮ?

1. секундомера

2. аэрографа

3. вибромера

4. вибрографа

**16.** **Выберите один верный вариант ответа**

ПРИ КАКОМ ПЕРЕРЫВЕ В РАБОТЕ НА ВЫСОТЕ, РАБОТНИК ОБЯЗАН ПРОЙТИ ОБУЧЕНИЕ БЕЗОПАСНЫМ МЕТОДАМ И ПРИЕМАМ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ НА ВЫСОТЕ, ОРГАНИЗОВАННОЕ РАБОТОДАТЕЛЕМ?

1. 1 год  
2. 6 месяцев  
3. 3 года  
4. 2 года

**17.** **Выберите один верный вариант ответа**

КАКИЕ ЭЛЕКТРОЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА И СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОНУМЕРОВАНЫ?

1. Штанги для переноса и выравнивания потенциала  
2. Изолирующие подставки  
3. Каски защитные  
4. Диэлектрические боты

**18.** **Выберите все верные варианты ответов**

ЧТО НЕОБХОДИМО ПРОВЕРИТЬ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТА?

1. дату проведения последней периодической проверки электроинструмента  
2. соответствие напряжения и частоты тока электрической сети напряжению и частоте тока электродвигателя электроинструмента  
3. Состояние внутренних элементов электроинструмента путем его разбора

4. надежность крепления рабочего исполнительного инструмента (сверл, абразивных кругов и т.п.)  
5. Сопротивление изоляции электроинструмента

**19.** **Выберите один верный вариант ответа**

КАКАЯ ПЕРИОДИЧНОСТЬ ИСПЫТАНИЙ ПЕРЕНОСНЫХ ЛЕСТНИЦ И СТРЕМЯНОК?

1. 1 раз в 2 года  
2. 1 раз в 6 месяцев  
3. 1 раз в 12 месяцев

**20.** **Выберите один верный вариант ответа**

ЧТО НАЗЫВАЕТСЯ ПРОВОДНИКОМ?

1. вещество, среда, материал, не проводящие [электрический ток](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%BE%D0%BA)

2. вещество, среда, материал, хорошо проводящие [электрический ток](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%BE%D0%BA)

3. вещество, среда, материал, плохо проводящие [электрический ток](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%BE%D0%BA)

**21.** **Выберите один верный вариант ответа**

ЧТО НАЗЫВАЕТСЯ ДИЭЛЕКТРИКОМ?

1. вещество, среда, материал, не проводящие [электрический ток](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%BE%D0%BA)

2. вещество, среда, материал, хорошо проводящие [электрический ток](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%BE%D0%BA)

3.вещество, среда, материал, относительно плохо проводящее [электрический ток](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%BE%D0%BA)

**22.** **Выберите один верный вариант ответа**

КАКАЯ ПЕРИОДИЧНОСТЬ РЕМОНТА КОММУТАЦИОННЫХ АППАРАТОВ?

1. не реже 1 раза в 3 месяца

2. не реже 1 раза в 6 месяцев

3. не реже 1 раза в год

4. в соответствии с технической документацией изготовителя (инструкциями по эксплуатации) и в зависимости от технического состояния

**23.** **Выберите один верный вариант ответа**

В ТЕЧЕНИЕ КАКОГО СРОКА ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЕ ПОДЛЕЖИТ ПРИЕМО-СДАТОЧНЫМ ИСПЫТАНИЯМ?

1. 24 ч.  
2. 48 ч.  
3. 72 ч

**24.** **Выберите один верный вариант ответа**

КАКИМ ЦВЕТОМ ВЫДЕЛЯЕТСЯ НУЛЕВОЙ ЗАЩИТНЫЙ (РЕ) ПРОВОДНИК?

1. голубым

2. желто-зеленым

3. черным

4. синим

**25.** **Выберите все верные варианты ответов**

ЛИЦАМИ, ОТВЕТСТВЕННЫМИ ЗА БЕЗОПАСНОЕ ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ КРАНАМИ, НАЗНАЧАЮТСЯ РАБОТНИКИ ИЗ ЧИСЛА?

1. мастеров  
2. операторов  
3. бригадиров  
4. Крановщиков

**26.** **Выберите все верные варианты ответов**

К КАКОЙ СЕТИ ПРИСОЕДИНЯЮТСЯ СВЕТИЛЬНИКИ ЭВАКУАЦИОННОГО ОСВЕЩЕНИЯ?

1. к сети рабочего освещения

2. к сети местного освещения рабочих мест

3. к сети, не зависящей от сети рабочего освещения

4. к аккумуляторной батарее или двигатель-генераторной установке

**27.** **Выберите один верный вариант ответа**

КАКУЮ ОКРАСКУ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ОТКРЫТО ПРОЛОЖЕННЫЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ ПРОВОДНИКИ?

1. белую

2. черную

3. черную с белой полосой

4. красную

**28.** **Выберите все верные варианты ответов**

КАКОМУ, ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ПРИЗНАКОВ, МОГУТ СООТВЕТСТВОВАТЬ ПОМЕЩЕНИЯ, СОГЛАСНО ТЕРМИНОЛОГИИ ПУЭ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К КАТЕГОРИИ "С ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТЬЮ", В ОТНОШЕНИИ ВОЗМОЖНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЛЮДЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ?

1. сырость

2. токопроводящая пыль

3. полы металлические или земляные

4. полы железобетонные или кирпичные

5. сырость и токопроводящая пыль - одновременно

**29.** **Выберите все верные варианты ответов**

КАКИМ ПРИЗНАКАМ ДОЛЖЕН СООТВЕТСТВОВАТЬ, СОГЛАСНО ПТЭ, "КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ"?

1. специально подготовленный работник

2. прошедший проверку знаний в объеме, обязательном для данной работы (должности)

3. имеющий группу по электробезопасности, предусмотренную действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок

4. имеющий законченное специальное образование (техникум или институт)

5. имеющий стаж работы на данной должности не менее 1 года

**30.** НАЗОВИТЕ ЧТО ТАКОЕ РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**31.** НАЗОВИТЕ УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ТМН-2500/110-У\_\_\_\_\_

**32.** **Выберите один верный вариант ответа**

ДОЛЖНО ЛИ ИСПЫТЫВАТЬСЯ ВВОДИМОЕ В РАБОТУ ПОСЛЕ МОНТАЖА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ?

1. не должно

2. должно испытываться в соответствии с нормами испытания электрооборудования

3. испытание проводят по распоряжению руководителя организации

**33.** НАЗОВИТЕ ВИДЫ ИЗОЛЯТОРОВ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**34**. ЧТО ТАКОЕ ШИНОПРОВОД, ЕГО НАЗНАЧЕНИЕ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**35**. ЧТО ТАКОЕ КОНТУР ЗАЗЕМЛЕНИЯ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**36. Выберите один верный вариант ответа**

КАКОЕ РАССТОЯНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ДО ОБОРУДОВАНИЯ, НАХОДЯЩЕГОСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 10 кВ, ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРА УГЛЕКИСЛОТНЫМИ ОГНЕТУШИТЕЛЯМИ?

1. не менее 0,6 м

2. не менее 1 м

3. не менее 1,5 м

4. расстояние не ограничено

**37. Выберите один верный вариант ответа**

КАКИЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ ДОЛЖНЫ БЫТЬ В ЗОНЕ МОНТАЖА СИЛОВЫХТРАНСФОРМАТОРОВ?

1. ящики с песком у трансформаторов и баковых масляных выключателей

2. пожарный щит с необходимыми средствами пожаротушения

3. углекислотные или порошковые огнетушители в количестве 2 шт.

**38. Выберите один верный вариант ответа**

ЧТО РАЗРЕШАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГАЕЧНЫХ КЛЮЧЕЙ?

1. подкладки при зазоре между плоскостями губок гаечных ключей и головками болтов или гаек

2. дополнительные рычаги для увеличения усилия затяжки

3. в необходимых случаях гаечные ключи с удлиненными ручками

**39. Выберите все верные варианты ответов**

НАЗОВИТЕ ПРАВИЛЬНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ РУЧНОГО ИНСТРУМЕНТА

1. плосканки

2. пассатижи

3. плоскогубцы

4. плоскорезы

5. кусачки

**40. Выберите один верный вариант ответа**

В СОПРОВОЖДЕНИИ КАКИХ ЛИЦ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ ВЫШЕ 1000 В МОГУТ ДОПУСКАТЬСЯ РАБОТНИКИ, НЕ ОБСЛУЖИВАЮЩИЕ ДАННЫЕ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ?

1. в сопровождении работника, имеющего право единоличного осмотра

2. в сопровождении работника имеющего III группу по электробезопасности, из числа оперативного персонала обслуживающего данную электроустановку

3. в сопровождении работника имеющего IV группу по электробезопасности, из числа оперативного персонала обслуживающего данную электроустановку

4. в сопровождении любого работника энергетического предприятия имеющего V группу 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 |  | 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 |
| 40 |  | 1 балл |
| 41 |  | 1 балл |
| 42 |  | 1 балл |
| 43 |  | 1 балл |
| 44 |  | 1 балл |
| 45 |  | 1 балл |
| 46 |  | 1 балл |
| 47 |  | 1 балл |
| 48 |  | 1 балл |

Правила обработки результатов и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу экзамена:

*Вариант соискателя формируется из случайно подбираемых заданий в соответствии со спецификацией. Вариант соискателя 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 36.*

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена

**ЗАДАНИЕ № 1 НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ,  
ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ  
В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ( задание 1 вариант 1):**

**Трудовая функция:**

 Монтаж разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, заземлителей, разрядников и ограничителей перенапряжений

**Трудовые действия:**

 Монтаж разрядников и ограничителей перенапряжений напряжением

 Проверка монтажа, устранение обнаруженных дефектов

**Задание**: Замена дефектного вентильного разрядника РВП-10 на КТП-10/0,4 кВ (Приложение 3)

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания: имитационные условия, экзаменационная аудитория/полигон

2. Вы можете воспользоваться: перчатки диэлектрические, каска защитная, аптечка, привязь страховочная, руковицы х/б, плакаты и знаки безопасности, индивидуальный сигнализатор напряжения, лёгость (веревка), щётка металлическая, набор гаечных ключей,замок навесной, прибор Ф4103 (аналог), мегаомметр, указатели напряжения, переносные заземления, прибор для проверки работоспособности УВН, штанга для наложения заземления, изолирующие накладки.

Место выполнения задания: Центр оценки квалификации

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

**Критерии оценки**

1. Соблюдение требований охраны труда

2. Выполнение поочередно всех действий в правильной последовательности

3. Соблюдение правил (ПУЭ, ПТЭ, инструкции по пожарной безопасности и т.д.)

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя положениям профессионального стандарта в части трудовой функции «М/01.5 Монтаж разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, заземлителей, разрядников и ограничителей перенапряжений» принимается при соблюдении:

– Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Изд. 7. Москва, 2009.

– Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями. РД 34.03.204.

– Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. Утверждены приказом Минэнерго РФ от 19.06.2003 года №229.

– Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Утверждены Приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 24.07.2013 № 328н.

**ЗАДАНИЕ № 2 НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ,  
ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ( задание 1 вариант 2):**

**Трудовая функция:**

* Монтаж и ревизия сложного электрооборудования

**Трудовые действия:**

* Монтаж сложного электрооборудования

**Задание:** Используя список (Приложение 1), произвести комплектацию защитных средств, инструментов, приспособлений, материалов для выполнения работ по замене двигателя вытяжного вентилятора

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания: полигон

2. Вы можете воспользоваться: бумага, ручка, список (Приложение 1).

Место выполнения задания: Центр оценки квалификации

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

**Критерии оценки**

1. Соблюдение техники безопасности

2. Выполнение поочередно всех действий в правильной последовательности

3. Соблюдение правил (ПУЭ, ПТЭ, инструкции по пожарной безопасности и т.д.)

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя положениям профессионального стандарта в части трудовой функции «М/04.5 Монтаж и ревизия сложного электрооборудования» принимается при соблюдении:

– Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Изд.7. Москва, 2009

– Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями. РД 34.03.204.

– Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 года №6.

– Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Утверждены Приказом Минтруда РФ от 24.07.2013 № 328н.

**ЗАДАНИЕ № 3 НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ,  
ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ  
В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ( задание 2):**

**Трудовая функция:**

 Монтаж силовых трансформаторов, автотрансформаторов и реакторов, трансформаторов напряжения и тока

**Трудовые действия:**

 Монтаж силовых трансформаторов, автотрансформаторов и реакторов

**Задание**: Определить по габаритному чертежу трансформатора ТМН-6300/35 места расположения подъемных крюков и серег

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания: имитационные условия, экзаменационная аудитория

2. Вы можете воспользоваться: бумага, ручка, габаритный чертеж трансформатора ТМН-6300/35 (Приложение 2)

Место выполнения задания: Центр оценки квалификации

Максимальное время выполнения задания: 20 мин.

**Критерии оценки**

1. Соблюдение техники безопасности

2. Выполнение задания по определению всех мест расположения подъемных крюков и серег трансформатора ТМН-6300/35 (эталонная последовательность описана в Приложении 2)

3. Соблюдение правил (ПУЭ, ПТЭ, инструкции по пожарной безопасности и т.д.).

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя положениям профессионального стандарта в части трудовой функции «М/02.5 Монтаж силовых трансформаторов, автотрансформаторов и реакторов, трансформаторов напряжения и тока» принимается при соблюдении:

– Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Изд.7. Москва, 2009

– СТО 34.01-3.1-001-2016. Комплектные трансформаторные подстанции 6-20/0,4 кВ. Общие технические требования

– Инструкция по монтажу силовых трансформаторов напряжением до 110 кВ включительно

– Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 года №6

– Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Утверждены Приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 24.07.2013 № 328н.

**ЗАДАНИЕ № 4 НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ,  
ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ  
В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ( задание 3 вариант 1):**

**Трудовая функция:**

 Монтаж разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, заземлителей, разрядников и ограничителей перенапряжений

**Трудовые действия:**

 Монтаж разъединителей, отделителей, короткозамыкателей

**Задание**: Произвести замену поврежденного ножа разъединителя РВ-10

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания: имитационные условия, экзаменационная аудитория/полигон

2. Вы можете воспользоваться: перчатки диэлектрические, каска защитная, аптечка, накладка изолирующая, руковицы х/б, плакаты и знаки безопасности, индивидуальный сигнализатор наличия напряжения, набор монтерского инструмента, переносные заземления 10 кВ, защитные очки, щетка металлическая (бумага наждачная), мегаомметр.

Место выполнения задания: Центр оценки квалификации

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

**Критерии оценки**

1. Экзаменуемый должен ознакомиться с заданием

2. Правильное выполнение в полном объеме всех действий по замене поврежденного ножа разъединителя РВ-10.

3. После оформления полного окончания работ экзаменуемый должен осмотреть рабочее место (Условно) и сообщить мастеру (Условно) о полном окончании работ и о возможности включения электроустановки.

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя положениям профессионального стандарта в части трудовой функции «М/01.5 Монтаж разъединителей, отделителей, короткозамыкателей» принимается при правильном и в полном объеме выполнении задания и при соблюдении:

– Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Изд.7. Москва, 2009

– СТО 34.01-3.1-001-2016. Комплектные трансформаторные подстанции 6-20/0,4 кВ. Общие технические требования

–  Инструкция по монтажу разъединителей напряжением 10 кВ

– Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 года №6

– Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Утверждены Приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 24.07.2013 № 328н.

**ЗАДАНИЕ № 5 НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ,  
ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ  
В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ( задание 3 вариант 2):**

**Трудовая функция:**

 Монтаж разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, заземлителей, разрядников и ограничителей перенапряжений

**Трудовые действия:**

 Монтаж заземлителей

**Задание**: Выполнить монтаж наружного контура заземления для КТП-10/0,4 кВ

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания: имитационные условия, экзаменационная аудитория/полигон

2. Вы можете воспользоваться: перчатки диэлектрические, каска защитная, аптечка, руковицы х/б, набор монтерского инструмента, защитные очки, щетка металлическая (бумага наждачная), молоток, устройство для ввертывания вертикальных электродов, прибор МС-08.

Место выполнения задания: Центр оценки квалификации

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

**Критерии оценки**

1. Экзаменуемый должен ознакомиться с заданием

2. Правильное выполнение в полном объеме всех действий по монтажу наружного контура заземления.

3. После оформления полного окончания работ экзаменуемый должен осмотреть рабочее место (Условно) и сообщить мастеру (Условно) о полном окончании работ.

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя положениям профессионального стандарта в части трудовой функции «М/01.5 Монтаж разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, заземлителей, разрядников и ограничителей перенапряжений» принимается при правильном и в полном объеме выполнении задания и при соблюдении:

– Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Изд.7. Москва, 2009

– СТО 34.01-3.1-001-2016. Комплектные трансформаторные подстанции 6-20/0,4 кВ. Общие технические требования

– Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями. РД 34.03.204.

– Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Утверждены Приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 24.07.2013 № 328н.

Модельный ответ к заданию №1  
«Замена дефектного вентильного разрядника РВП-10 на КТП-10/0,4 кВ»

1. По прибытии на рабочее место осмотреть место предстоящей работы.

2. С применением средств защиты проверить исправность контура заземления КТП.

3. Установить приставную лестницу к КТП со стороны силового трансформатора. Проверить надёжность установки лестницы.

4. Подняться по лестнице, пристегнуться предохранительным поясом к корпусу КТП.

5. Осмотреть дефектный вентильный разрядник на предмет замены.

6. Надеть диэлектрические перчатки и рукавицы, снять дефектный вентильный разрядник и при помощи веревки опустить его на землю.

7. При помощи веревки поднять новый вентильный разрядник.

8. Протереть ветошью монтируемый вентильный разрядник.

9. Установить вентильный разрядник на корпус КТП.

10. Прибрать рабочее место.

11. Доложить мастеру об окончании работ (условно).

Модельный ответ к заданию № 2  
«Комплектация защитных средств, инструментов, приспособлений,  
материалов для выполнения работ по замене двигателя вытяжного вентилятора

**Средства защиты**

Перчатки диэлектрические

Защитная каска

Указатель напряжения до 1000 В

Изолирующий инструмент

Верёвочное ограждение

Аптечка первой медицинской помощи

Переносные стойки для крепления ограждения рабочего места

Плакаты и знаки безопасности (переносные)

**Приборы, инструменты и приспособления**

Ключи гаечные 7-30мм

Гаечный ключ разводной 46мм

Отвертка

Мегаомметр 500 В, 2500 В

**Материалы и запасные части**

Ветошь обтирочная

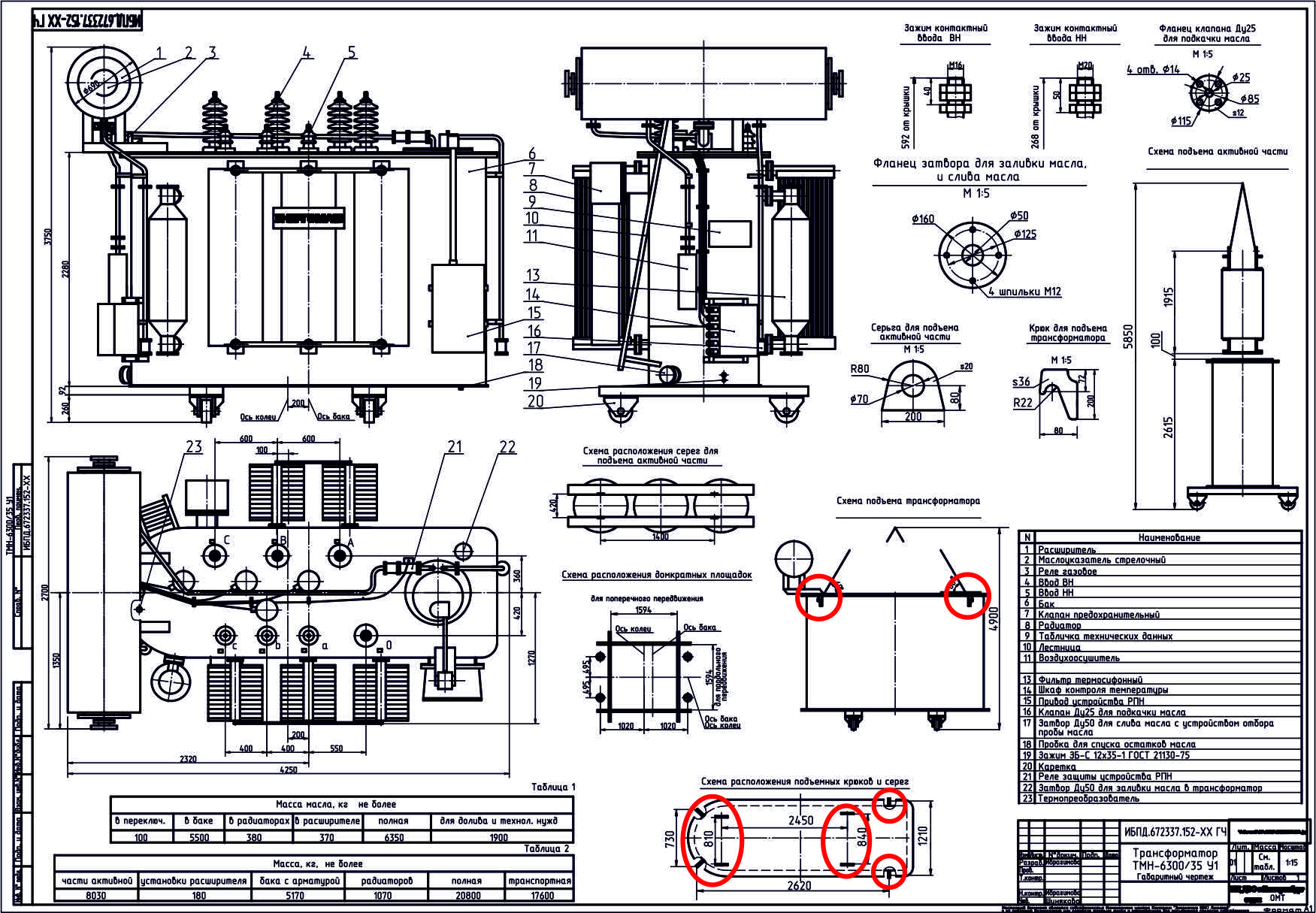
Смазка ЦИАТИМ

Изолента ПВХ

Электродвигатель

Модельный ответ к заданию № 3  
«Определить по габаритному чертежу трансформатора ТМН-6300/35 места расположения подъемных крюков и серег.

Места расположения подъемных крюков и серег указаны в габаритном чертеже трансформатора ТМН-6300/35



Модельный ответ к заданию №4  
«Произвести замену поврежденного ножа РВ-10 кВ»

1. По прибытии на рабочее место прослушать целевой инструктаж.

2. Проверить соответствие ячейки РУ-10 кВ согласно заданию.

3. Проверить правильность подготовки рабочего места согласно заданию.

4. Проверить наличие плакатов и запирающих устройств на рабочем месте.

5. Открыть дверку высоковольтной ячейки РУ-10 кВ КТП.

6. С применением средств защиты и соблюдая требования охраны труда, выполнить замену поврежденного ножа РВ-10 кВ.

7. Зачистить контакты от окисла, пыли, протереть их и смазать смазкой.

8. Проверить правильность и качество работы РВ-10 кВ путем многократного включения и отключения.

9. Прибрать рабочее место.

10. Закрыть дверку ячейки РУ-10 кВ.

11. Доложить мастеру об окончании работ по замене поврежденного ножа РВ-10 кВ (условно).

Модельный ответ к заданию №5  
«Выполнить монтаж наружного контура заземления для КТП-10/0,4 кВ»

1. Ознакомиться с ППР по монтажу наружного контура заземления

2. Определить место монтажа наружного контура заземления

3. Вырыть траншею глубиной не менее 0,7 метров

4. С применением механизма для ввертывания электродов заглубить вертикальные электроды в дно траншеи

5. При помощи горизонтального заземляющего проводника соединить вертикальные электроды между собой

6. Определить величину сопротивления наружного контура заземления при помощи прибора МС-08

7. Прибрать рабочее место

8. Доложить мастеру об окончании работ по монтажу наружного контура заземления (условно).

*Правила обработки результатов практической части экзамена:*

Практическое задание считается выполненным при условии выполнения одного варианта из задания №1, задания 2 и одного варианта из задания №3 при условии соответствия предметов оценивания указанным критериям их 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 «Электромонтажник по распределительным устройствам и вторичным цепям (5 уровень квалификации)» принимается при прохождении экзаменуемым теоретического и практического этапов профессионального экзамена.

**14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств**

1. - СО 153-34.04.122. Руководство по составлению проекта производства работ
2. – Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок (утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 24.07.2013 № 328н)
3. - Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках (утв. приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. N 261
4. - Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Изд. 7. Москва, 2009
5. – Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 года N 390)
6. - Правила по охране труда при работе на высоте. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.03.2014 № 155н
7. – СО 153-34.03.204. Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями. (РД 34.03.204)
8. - СТО 34.01-23.1-001-2017 Объем и нормы испытания электрооборудования (утв. Распоряжением ПАО «Россети» от 29.05.2017 №280р)
9. - Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. приказом Минэнерго РФ от 13 января 2003 г. № 6)
10. - ГОСТ 12.4.026-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний" (введен в действие Приказом Росстандарта от 10.06.2016 N 614-ст)
11. - Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями (утв. приказом Минтруда России от 17 августа 2015 года №552н)
12. - Приказ Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 N 477н "Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи" (Зарегистрировано в Минюсте России 16.05.2012 N 24183)
13. - СТО 56947007-29.130.10.197-2015. Методические указания по применению ОПН
14. - Защита сетей 6-35 кВ от перенапряжений. Ф.Х. Халилов, СПб, 2015
15. - Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Приказ Министерства энергетики РФ от 13.01.2003 № 6
16. - СТО 56947007-29.080.20.088-2011. Типовые технические требования к высоковольтным вводам классов напряжения 10-750 кВ
17. - СТО 34.01-3.2-010-2017. Устройства регулирования напряжения трансформатора под нагрузкой (РПН). Общие технические требования (утв. распоряжением ПАО «Россети» от 28.02.2017 № 93р)
18. - СТО НОСТРОЙ 2.15.129-2013. Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Электроустановки зданий и сооружений. Производство электромонтажных работ. Часть 1. Общие требования.
19. - СТО НОСТРОЙ 2.15.130-2013. Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Электроустановки зданий и сооружений. Производство электромонтажных работ. Часть 2. Электропроводки. Внутреннее электрооборудование. Требования, правила и контроль выполнения.
20. - СТО НОСТРОЙ 2.20.149-2014. Организация строительства и реконструкции объектов электросетевого хозяйства. Общие требования.
21. - СТО НОСТРОЙ 2.20.150-2014. Система контроля проведения работ при строительстве и реконструкции объектов электросетевого хозяйства. Общие требования.
22. -Положение о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации (Приказ Минтруда России № 601н от 01 ноября 2016 года).

Приложение 1

Список материалов для выполнения задания № 2

**Средства защиты**

Перчатки диэлектрические

Защитная каска

Указатель напряжения до 1000 В

Переносное заземление 0,4 кВ

Защитные щитки или очки

Изолированный инструмент

Верёвочное ограждение

Аптечка первой медицинской помощи

Переносные стойки для крепления ограждения рабочего места

Плакаты и знаки безопасности (переносные)

**Приборы, инструменты и приспособления**

Ключи гаечные 7-30 мм

Гаечный ключ разводной 46 мм

Отвертка

Пассатижи

Щетка металлическая

Молоток

Напильники (разные)

Монтерский нож

Пробойники разные с опорной доской для изготовления прокладок

Мегаомметр 500 В, 2500 В

**Материалы и запасные части**

Ветошь обтирочная

Смазка ЦИАТИМ

Изолента ПВХ

Электродвигатель

**Приложение 2**

**Габаритный чертеж трансформатора ТМН-6300/35**

