

I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Комплект оценочных средств предназначен для оценки квалификации

Электромонтер по ремонту и обслуживанию трансформаторов 4 уровня квалификации

Профессиональный стандарт «Работник по ремонту трансформаторов в инженерной инфраструктуре электроснабжения населения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 г. № 1071н.

Уровень квалификации *4 уровень квалификации*

1.2. Инструменты оценки для теоретического этапа экзамена

Предмет оценки	Критерии оценки	№ № задания
1	2	3
ТФ1. Выполнение текущего ремонта трансформатора на месте его установки		
Устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора. Выявлять и устранять мелкие дефекты в неактивных частях трансформатора. Методика проверки защитных, сигнальных устройств и измерительных приборов трансформатора. Проверять защитные устройства и измерительные приборы трансформатора. Способы чистки изоляторов и бака. Чистить изоляторы и наружные поверхности трансформатора. Методика устранения течи масла и доливки масла. Устранять течи масла. Выполнять подтяжку креплений. Правила устройства электроустановок. Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок.	Максимальные результаты по блокам: Блок № 1 – 4 балла Блок № 2 – 2 балла Блок № 3 – 2 балла Блок № 4 – 3 балла	Блок № 1: Задания: № 1; № 2; № 3; № 4 Блок № 2: Задания: №5; №36 Блок № 3: Задания: № 6; № 38 Блок № 4: Задания: № 23; № 24; № 25

ТФ2. Выполнение среднего ремонта трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку		
<p>Устройство и назначение активных и неактивных (вспомогательных) частей трансформатора</p> <p>Способы ремонта и замены неактивных (вспомогательных) частей трансформатора.</p> <p>Способы осмотра и выявления дефектов активной части трансформатора.</p> <p>Вскрывать трансформатор. Выполнять подъем активной части трансформатора и ее хранение.</p> <p>Способы выполнения ремонта активных частей трансформатора с небольшим объемом и сложностью работ.</p> <p>Выполнять осмотр и ремонт активных частей трансформатора с небольшим объемом и сложностью работ.</p>	<p>Блок № 5 – 5 баллов</p> <p>Блок № 6 – 4 балла</p> <p>Блок № 7 – 5 баллов</p>	<p>Блок № 5: Задания: № 7; № 26; № 27; № 31; № 36</p> <p>Блок № 6: Задания: № 8; № 9; № 28; № 29</p> <p>Блок № 7: Задания: № 10; № 11; № 12; № 13; № 30</p>
ТФ3. Выполнение капитального ремонта трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку		
<p>Устройство и назначение активных и неактивных частей (вспомогательных) частей трансформатора.</p> <p>Способы вскрытия и подъема активной части трансформатора.</p> <p>Выполнять слив масла из трансформатора. Выполнять вскрытие трансформатора и подъема активной части трансформатора.</p> <p>Способы ремонта активной части трансформатора, подпрессовки обмоток трансформатора. Осуществлять ремонт активной части трансформатора, переключателей, отводов.</p> <p>Способы очистки и замены масла в трансформаторе. Производить очистку масла и его замену.</p> <p>Способ сборки трансформатора после ремонта. Виды и методики проведения послеремонтных испытаний трансформатора. Выполнять</p>	<p>Блок № 5 – 5 баллов</p> <p>Блок № 6 - 4 балла</p> <p>Блок № 8 – 8 баллов</p> <p>Блок № 9 – 4 балла</p> <p>Блок № 10 – 10 баллов</p>	<p>Блок № 5: Задания: № 7; № 26; № 27; № 31; № 36</p> <p>Блок №: Задания: № 8; № 9; № 28; № 29</p> <p>Блок № 8: Задания: № 10; № 11; № 12; № 13; № 14; № 15; № 30; № 37</p> <p>Блок № 9: Задания: № 16; № 17; № 32; № 38</p> <p>Блок № 10: Задания: № 18; № 19; № 20; № 21; № 22; № 33; № 34; № 35; № 39; № 40</p>

<p>сушку активной части трансформатора. Выполнять сборку трансформатора после капитального ремонта.</p> <p>Правила устройства электроустановок. Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок.</p>		
--	--	--

Общая информация по структуре комплекта оценочных средств:

Количество заданий с выбором ответа: 25

Количество заданий на установление соответствия: 10

Количество заданий на установление последовательности: 5

Время выполнения теоретического этапа экзамена: 60 мин.

Нормативная и справочная литература для использования на теоретическом этапе экзамена:

- ГОСТ 52719 – 2007 Трансформаторы силовые. Общие технические условия.
- ГОСТ 10434 - 82 Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования.
- ГОСТ 5862 – 79 Изоляторы и покрышки керамические на напряжение 1000 В. Общие технические условия.
- ГОСТ 6581 – 75 (СТ СЭВ 3166 – 81) Материалы электроизоляционные жидкие.
- ГОСТ 14209 – 97 Руководство по нагрузке силовых масляных трансформаторов.
- ГОСТ 3484.3-83. Трансформаторы силовые. Методы измерений диэлектрических параметров изоляции.
- ГОСТ 3345-76. Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления изоляции.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

2.1 Оценочные средства для теоретического этапа профессионального экзамена

При выполнении заданий с 1 по 25 необходимо выбрать из предложенных вариантов ответа один правильный:

1. Укажите вспомогательный элемент трансформатора:

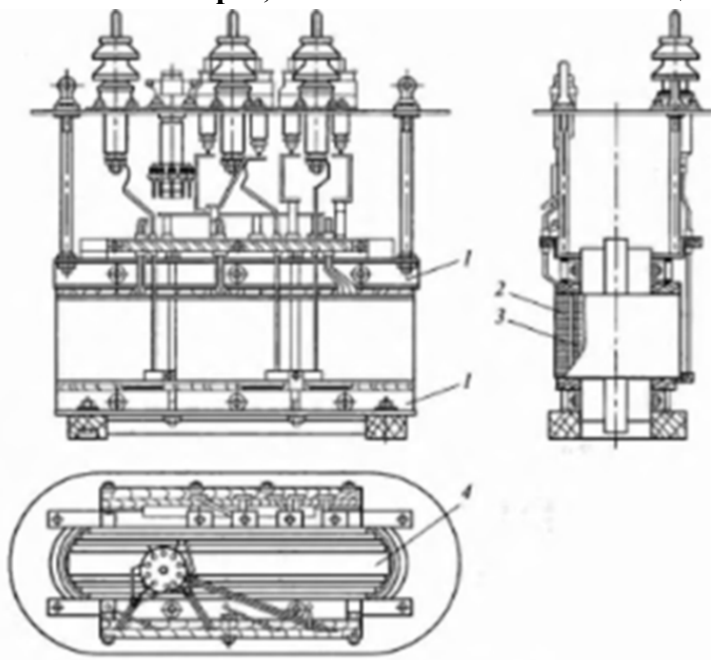
- а) газовое реле;
- б) сердечник;
- в) первичная обмотка;
- г) вторичная обмотка.

2. Укажите контрольное устройство трансформатора:

- а) пробивной предохранитель;
- б) газовое реле;
- в) маслоуказатель;
- г) выхлопная труба.

При выполнении заданий с 26 по 35 необходимо соотнести содержание первого столбца с содержанием второго:

26. Соотнесите «Номер элемента активной части трансформатора согласно схеме - чертежу» из колонки А с «Названием элемента активной части трансформатора» из колонки Б первой таблицы. Каждый элемент из колонки Б может быть использован как несколько раз, так и не использован вообще. Ответ запишите во вторую таблицу:



<i>Номер элемента активной части трансформатора (А)</i>	<i>Название элемента активной части трансформатора (Б)</i>
1.	а) магнитопровод
2.	б) обмотка ВН
3.	в) обмотка НН
4.	г) ярмо
	д) каток

<i>Номер элемента активной части трансформатора (А)</i>	<i>Название элемента активной части трансформатора (Б)</i>
1	
2	
3	
4	

При выполнении заданий с 36 по 40 необходимо поставить нумерацию действий, (этапов, шагов и т.п.) в правильной последовательности:

36. Установите технологическую последовательность указанных действий при техническом обслуживании газового реле трансформатора. Запишите ответ в виде таблицы ниже/либо в виде перечисления действий:

1. Проверка правильности уставки по скорости потока масла.
2. Измерение сопротивления и испытание изоляции.
3. Проверка работы элементов газового реле от кнопки контроля.
4. Проверка работы элементов газового реле при снижении уровня масла.
5. Проверка работы схемы газовой защиты.
6. Проверка отсечного клапана и реле уровня.

<i>Последовательность</i>	<i>Номера действий</i>
1	
2	
3	
4	
5	
6	

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

Для положительной оценки результатов по теоретическому этапу профессионального экзамена количество правильно выполненных заданий должно составлять не менее 80%.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Трудовая функции:

ТФ1. Выполнение текущего ремонта трансформатора на месте его установки.

ТФ2. Выполнение среднего ремонта трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку.

ТФ3. Выполнение капитального ремонта трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку.

Типовое задание:

Типовое задание:

В соответствии с проведением текущего ремонта трансформатора, необходимо:

1. Получить технологическую карту «Проведение текущего ремонта трансформатора», в соответствии с требованиями которой:

- 1.1. выявить и устранить мелкие дефекты в арматуре;
- 1.2. проверить газовую защиту;
- 1.3. слить масло из трансформатора;
- 1.4. выполнить ремонт переключателя;
- 1.5. выполнить сборку активной части трансформатора.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания Учебно – производственная мастерская «Электромонтажные работы», специально оборудованная лаборатория, объект электромонтажных компаний.

2. Максимальное время выполнения задания: 90 мин.

3. Вы можете воспользоваться:

3.1. Оборудование, инструменты, приспособления для выполнения практического задания:

- Модель трансформатора.
- Маслоуказатель МС – 1.
- Установка для испытания трансформаторного масла УИМ – 90 М.
- Термометр.
- Мегаомметр электронный Ф 4102/2-М.
- Мост постоянного тока Р- 333; ИСО-1.
- Набор ключей.

3.2. Материалы для выполнения практического задания

- Трансформаторное масло Т – 1500У

3.3. Нормативные документы, справочные материалы:

- ГОСТ 52719 – 2007 Трансформаторы силовые. Общие технические условия.
- ГОСТ 10434 - 82 Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования.
- ГОСТ 5862 – 79 Изоляторы и покрышки керамические на напряжение 1000 В. Общие технические условия.
- ГОСТ 6581 – 75 (СТ СЭВ 3166 – 81) Материалы электроизоляционные жидкие.
- ГОСТ 14209 – 97 Руководство по нагрузке силовых масляных трансформаторов.
- ГОСТ 3484.3-83. Трансформаторы силовые. Методы измерений диэлектрических параметров изоляции.
- ГОСТ 3345-76. Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления изоляции.

3.4. Специальная одежда:

- Костюм хлопчатобумажный
- Перчатки диэлектрические

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя положениям профессионального стандарта в части трудовых функций:

ТФ1. Выполнение текущего ремонта трансформатора на месте его установки.

ТФ2. Выполнение среднего ремонта трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку.

ТФ3. Выполнение капитального ремонта трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку,- принимается при условии соответствия выполненного задания одновременно всем критериям оценки.