



СОВЕТ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КВАЛИФИКАЦИЯМ
В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ЭСПК)

Утверждено:

Решение ЭСПК № 2024/03 от «06» сентября 2024 года

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

**Инженер по техническому диагностированию
оборудования электрических сетей
(6 уровень квалификации)**

Регистрационный номер квалификации: 20.04200.11

Наименование профессионального стандарта: Работник по
диагностике оборудования электрических сетей методами
испытаний и измерений

Регистрационный номер оценочного средства: 20.04200.11

Москва, 2024

СОСТАВ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА 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	5
7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий	7
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий	7
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий	8
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена	8
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	24
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:	25
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации	25
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств	25

1. Наименование квалификации и уровень квалификации

Инженер по техническому диагностированию оборудования электрических сетей (6 уровень квалификации)

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

2. Номер квалификации

20.04200.11

(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 диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений», код: 20.042, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 января 2024 года № 8н

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

4. Вид профессиональной деятельности

Техническое диагностирование оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений (по реестру профессиональных стандартов)

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Знания и умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерий оценки квалификации	Тип и № задания ¹
1	2	3
Обоснование планов и программ по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений, код Е/01.6		
<u>Тема 1.</u> Функциональное назначение используемого диагностического оборудования в части диагностики ПС	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов, Максимальное количество баллов – 3	
<u>Тема 2.</u> Функциональное назначение используемого диагностического оборудования в части диагностики ЛЭП	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов, Максимальное количество баллов – 2	
<u>Тема 3.</u> Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов, Максимальное количество баллов – 4	
<u>Тема 4.</u>	Правильный ответ – 1 балл,	

¹ Для проведения теоретического этапа экзамена используются следующие типы тестовых заданий: с выбором ответа; на установление соответствия; на установление последовательности. Типы заданий теоретического этапа экзамена выбираются разработчиками оценочных средств в зависимости от особенностей оцениваемой квалификации

1	2	3
Технические характеристики и конструктивные особенности обслуживаемого оборудования электрических сетей в части диагностики ПС	Неправильный ответ – 0 баллов, Максимальное количество баллов – 4	
<u>Тема 5.</u> Технические характеристики и конструктивные особенности обслуживаемого оборудования электрических сетей в части диагностики ЛЭП	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов, Максимальное количество баллов – 2	
Документационное обеспечение деятельности по техническому диагностированию методами испытаний и измерений, Е/02.6		
<u>Тема 6.</u> Возможности использования контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры в части диагностики ПС	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 3	
<u>Тема 7.</u> Возможности использования контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры в части диагностики ЛЭП	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 5	
<u>Тема 8.</u> Нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы работы оборудования электрических сетей	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 2	
Общие знания для всех трудовых функций, Е/01.6, Е/02.6, Е/3.6		
<u>Тема 9.</u> Правила устройства электроустановок	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 3	
<u>Тема 10.</u> Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей.	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 5	
<u>Тема 11.</u> Основы электротехники, электроники	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 3	
<u>Тема 12.</u> Объем и нормы испытаний электрооборудования в части диагностики ПС	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 4	
<u>Тема 13.</u> Объем и нормы испытаний электрооборудования в части диагностики ЛЭП	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество	

1	2	3
	баллов – 5	
<u>Тема 14.</u> Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 2	
<u>Тема 15.</u> Конструктивные, технические особенности и устройство применяемых средств для проведения испытаний, измерения параметров оборудования электрических сетей в части диагностики ПС	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 4	
<u>Тема 16.</u> Конструктивные, технические особенности и устройство применяемых средств для проведения испытаний, измерения параметров оборудования электрических сетей в части диагностики ЛЭП	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 4	
<u>Тема 17.</u> Методики проведения испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей в части диагностики ПС	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 3	
<u>Тема 18.</u> Методики проведения испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей в части диагностики ЛЭП	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 3	

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

Количество заданий с выбором ответа: 134

Количество заданий на установление соответствия: 24

Количество заданий на установление последовательности: 10

Темы в части диагностики ПС: 1, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17

Темы в части диагностики ЛЭП: 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 18

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 ²
--	------------------------------	------------------------------

² Практический этап профессионального экзамена включает в себя задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных (на специально оборудованном полигоне) или модельных (с использованием специализированного компьютерного тренажера) условиях.

1	2	3
<p>1.Трудовая функция:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение регламентных работ по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений, код Е/01.6. - Документационное обеспечение деятельности по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений, код Е/03.6. <p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Организация и выполнение работы по настройке и подключению испытательной аппаратуры (оборудования) к энергетическому оборудованию; – Проведение специальных замеров параметров оборудования электрических сетей; – Подготовка заключений, протоколов, рекомендаций по результатам проведенных испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей – Разработка методик проведения испытаний, исследований и контроля работы оборудования электрических сетей. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Вести техническую и отчетную документацию; – Обслуживать измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей; – Применять средства индивидуальной защиты и электрозащитные средства; – Самостоятельно оценивать результаты проведенных исследований на соответствие объекта исследования нормативным требованиям; – Оценивать соответствие результатов испытаний и измерения параметров объектов контроля требованиям нормативных правовых актов, локальных нормативных актов и технической документации. 		
<p>2.Трудовая функция:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение регламентных работ по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений, код Е/1.6; - Документационное обеспечение деятельности по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений, код Е/03.6. <p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выявление причин отклонения текущих параметров оборудования электрических сетей от нормативных и заданных величин; – Контроль соблюдения требований технологии к техническому диагностированию оборудования электрических сетей, качеству и безопасности выполнения работ; – Проведение профилактических осмотров 		

<p>оборудования электрических сетей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Формирование заключений о возможности и целесообразности дальнейшей эксплуатации оборудования электрических сетей, пригодности к эксплуатации отдельных его узлов, деталей, механизмов, технологических систем или необходимости их замены; – Ведение технической документации по выполняемым работам; – Подготовка заключений, протоколов, рекомендаций по результатам проведенных испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей 		
--	--	--

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий

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

- укомплектованное рабочее место: стол, стул, бумага, ручка, персональный компьютер (тактовая частота процессора не ниже 2 ГГц, ОЗУ не менее 4 ГБ, жесткий диск не менее 250 ГБ, допускается встроенная видеокарта) с доступом в Интернет, установленной на него операционной системой Windows 7 или выше, веб-браузером Google Chrome версии не ниже 20.0 и пакетом Microsoft Office;
- принтер, сканер, бумага формата А4.

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

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

- блокнот;
- ручка;
- термограмма в соответствии с вариантом задания;
- бланк наряда-допуска;
- бланк протокола;
- тепловизор;
- прибор для измерения температуры, влажности и скорости ветра (при наличии);
- лазерная рулетка;
- персональный компьютер (тактовая частота процессора не ниже 2 ГГц, ОЗУ не менее 4 ГБ, жесткий диск не менее 250 ГБ, допускается встроенная видеокарта) с установленным на него программным обеспечением Microsoft Word и Excel;
- СТО 34.01-23.1-001-2017 Объемы и нормы испытаний электрооборудования.

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

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий

- 1) Требования к образованию: не ниже высшего по профилю квалификации.
- 2) Требования к опыту работы: опыт работы не менее 5 лет в должности не ниже инженера службы эксплуатации и диагностики ЛЭП/ПС и (или) выполнения работ по виду профессиональной деятельности в области инженерно-технического сопровождения деятельности по направлениям «Диагностика ПС» или «Диагностика ЛЭП», содержащему оцениваемую квалификацию, но не ниже уровня оцениваемой квалификации.
- 3) Требования к знаниям и умениям:

Подтверждение прохождения обучения, обеспечивающего освоение:

а) знаний:

- НПА в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;

- нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;
- методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (оценочными средствами);
- требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;
- порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);

б) умений:

- применять оценочные средства;
 - анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;
 - проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;
 - проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;
 - принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;
 - формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;
 - использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации.
- 4) Наличие подтверждения квалификации экспертов со стороны Совета по профессиональным квалификациям в электроэнергетике по установленной форме.
- 5) 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

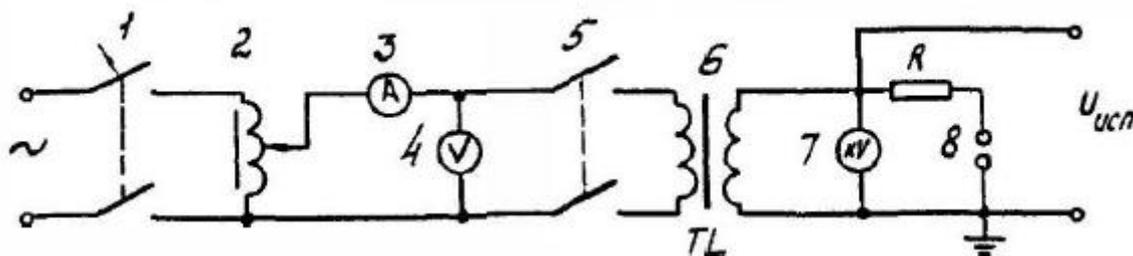
- 1) Проведение обязательного вводного инструктажа с соискателем по вопросам, связанным с охраной труда и пожарной безопасностью в помещениях (на площадках), в которых организовано проведение экзамена.
- 2) Проведение обязательного целевого инструктажа с соискателем по безопасному производству работ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

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена

Тема 1.

Задание 1.

На рисунке ниже представлена схема установки для испытания изоляции электрооборудования приложенным напряжением переменного тока. Приведите в соответствие наименование элементов схемы с их цифровым обозначением.



1	А. Автоматический выключатель.
---	--------------------------------

2	В. Регулирующее устройство.
3	С. Измерительный прибор, амперметр.
4	Д. Измерительный прибор, вольтметр.
5	Е. Рубильник (защитный выключатель).
6	Ф. Испытательный трансформатор.
7	Г. Устройство для измерения испытательного напряжения.
8	Н. Защитный разрядник.
-	И. Выпрямитель

Задание 2.

Какими приборами из нижеприведенных измеряется сопротивление заземляющего устройства подстанций 110-750 кВ с током в нейтрали от 1 до 10 А в соответствии с «Методическими указания по контролю состояния заземляющих устройств электроустановок»? Выберите три правильных варианта ответа.

Ответы:

- А. М-416.
- В. Ф 4103.
- С. МС-08.
- Д. ПИНП.
- Е. ОНП-1.
- Ф. ЭКО-200.
- Г. КСА-2.

Задание 3.

Какими приборами из нижеприведенных измеряется сопротивление заземляющего устройства подстанций 110-750 кВ с током в нейтрали от 1 до 10 А в соответствии с «Методическими указания по контролю состояния заземляющих устройств электроустановок»? Выберите три правильных варианта ответа.

Ответы:

- А. М-416.
- В. АНЧ-3.
- С. МС-08.
- Д. КДЗ-1.
- Е. ЭКО-200.
- Ф. КСА-2.
- Г. ОНП-1.

Задание 4.

Какой метод неразрушающего контроля применяется в мобильных индикаторных комплексах МИК-1 и МИК-2? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А. Ультрафиолетовый.
- В. Виброакустический.
- С. Инфракрасный.
- Д. Физико-химический.
- Е. Хроматографический.

Задание 5.

Укажите целевое назначение мобильных индикаторных комплексов МИК-1 и МИК-2? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А. Хроматографический анализ газов, растворенных в трансформаторном масле.
- В. Определение степени полимеризации бумажной изоляции силовых трансформаторов.

- C. Оценка механического состояния изоляторов керамических опорных и покрышек керамических.
- D. Измерение оптической мутности трансформаторного масла герметичных высоковольтных вводов трансформаторов 110 кВ и выше.
- E. Измерения сопротивления изоляции измерительных трансформаторов.

Задание 6.

Укажите функциональное назначение мобильных индикаторных комплексов МИК-1 и МИК-2? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A. Хроматографический анализ газов, растворенных в трансформаторном масле.
- B. Определение степени полимеризации бумажной изоляции силовых трансформаторов.
- C. Определение характеристик коронных и поверхностно-частичных разрядов.
- D. Измерение оптической мутности трансформаторного масла герметичных высоковольтных вводов трансформаторов 110 кВ и выше.
- E. Измерения сопротивления изоляции измерительных трансформаторов.

Тема 2.

Задание 7.

Какими приборами из нижеприведенных измеряется сопротивление заземляющих устройств опор воздушных линий электропередачи напряжением 6-1150 кВ при отсутствии грозозащитного троса или его изолированной подвески в соответствии с «Методическими указаниями по контролю состояния заземляющих устройств электроустановок». Выберите три правильных варианта ответа.

Ответы:

- A. М-416.
- B. ПИНП.
- C. АНЧ-3.
- D. ОНП-1.
- E. ЭКО-200.
- F. КСА-2.
- G. Филин-2.

Задание 8.

Какими приборами из нижеприведенных измеряется сопротивление заземляющих устройств опор воздушных линий электропередачи напряжением 6-1150 кВ при отсутствии грозозащитного троса или его изолированной подвески в соответствии с «Методическими указаниями по контролю состояния заземляющих устройств электроустановок». Выберите три правильных варианта ответа.

Ответы:

- A. МС-08.
- B. Ф 4103.
- C. ПИНП.
- D. КДЗ-1.
- E. ЭКО-200.
- F. КСА-2.
- G. Филин-2.

Задание 9.

Какие блоки содержит измерительная аппаратура для контроля электрических параметров заземляющего устройства (ЗУ) в соответствии с «Методическими указаниями по контролю состояния заземляющих устройств электроустановок»? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- А. Генерирующий блок.
- В. Дискриминатор импульсов.
- С. Измерительный блок.
- Д. Регулятор напряжения.
- Е. Датчик измерительный.
- Ф. Генератор возбуждения напряжения.

Задание 10.

На фотографиях а,б,в,г,д показан внешний вид и элементы конструкции дефектоскопа «Филин-6». Каждому конструктивному элементу присвоен номер от 1 до 14. Установите соответствие между номером элемента дефектоскопа и названием этих элементов. Перенесите блок с названием элемента в строку с порядковым номером, который соответствует этому элементу.



Ответы:

Номер элемента на изображении	Название элемента
1	А. Входной объектив с регулировочной шкалой расстояния.
2	В. Бленда.
3	С. Электронно-оптический блок ЭОД.
4	Д. Выходной объектив (окуляр)
5	Е. Переходное кольцо для установки фотоа\приставки.
6	Ф. Цифровой фотоаппарат.
7	Г. Светофильтр.
8	Н. Ручка ЭОД.
9	И. Траспортировочная сумка.
10	Ж. Резиновый наглазник.
11	К. Контейнер элементов питания.
12	Л. Включение питания ЭОД.
13	М. Плавная регулировка длительности импульсов питания.
14	Н. Плавная регулировка частоты питания.

Тема 3.

Задание 11.

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 12.

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

Ответы:

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

Задание 13.

Ниже в произвольном порядке приведены действия, которые должен выполнить работник при нанесении удара по груди (прекардиального удара). Укажите правильную последовательность действий при нанесении удара по груди 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 нанесения удара проверить пульс на сонной артерии, в случае отсутствия пульса нанести еще 1-2 удара.
5.	Если после нескольких ударов не появился пульс на сонной артерии приступить к непрямому массажу сердца.

Задание 14.

Ниже в произвольном порядке приведены действия, которые должен выполнить работник

при проведения 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 15.

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 16.

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 17.

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 18.

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 19.

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 20.

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 21.

Какие действия по определению пульса на сонной артерии 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 22.

Какие действия 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 23.

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".	С. 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.	Д. 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.
	Е. 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 24.

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).	А. Приступить к реанимации.
2. Нет сознания, но есть пульс на сонной артерии (обморок или начало развития комы)	В. Попытаться привести пострадавшего в сознание. Если в течение 3-4 минут это не удалось, обязательно повернуть его на живот.
3. Обильное кровотечение.	С. Быстро пережать конечность выше раны и наложить жгут.
4. Наличие раны.	Д. Наложить стерильные повязки.
	Е. Обезболить и наложить транспортную шину.

Задание 25.

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:

- А) Через каждые 30 минут.
- В) Через каждые 35 минут.
- С) Через каждые 40 минут.
- Д) Через каждые 45 минут.
- Е) Через каждые 50 минут.
- Ф) Через каждые 60 минут.

Задание 26.

Какие действия 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:

- А) Накрыть рану (полностью прикрыв ее края) чистой салфеткой.
- В) Промыть рану водой.
- С) Влить в рану спиртовые растворы.
- Д) Закрепить салфетку бинтом или лейкопластырем.
- Е) Наложить шину.
- Ф) Предложить холодное питье.

Задание 27.

Какие действия 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 груди (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 28.

Какие действия 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 29.

Какие действия 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 30.

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) «Селеночный» блеск глаз.
- E) Отсутствие пульса на сонной артерии.
- F) Синюшность кожных покровов.

Задание 31.

Какое из нижеперечисленных соотношений надавливаний на грудную клетку и вдохов искусственной вентиляции легких является оптимальным в соответствии с «Инструкцией по

оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

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

Задание 32.

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 33.

Какие действия 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 34.

Какие действия 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.

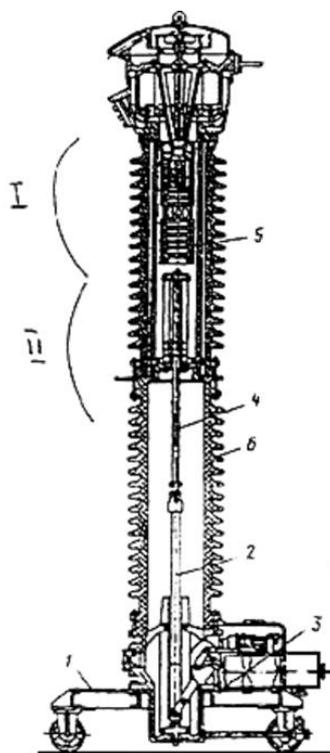
Ответы:

- 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 4.

Задание 35.

На рисунке представлен масляный выключатель ВМК-110. Каждому конструктивному элементу присвоен номер от 1 до 6 и контролируемые зоны контроля при выполнении ИК-диагностики I и II. Установите соответствие между номером элемента и названием этих элементов. Перенесите блок с названием элемента в строку с порядковым номером, который соответствует этому элементу.

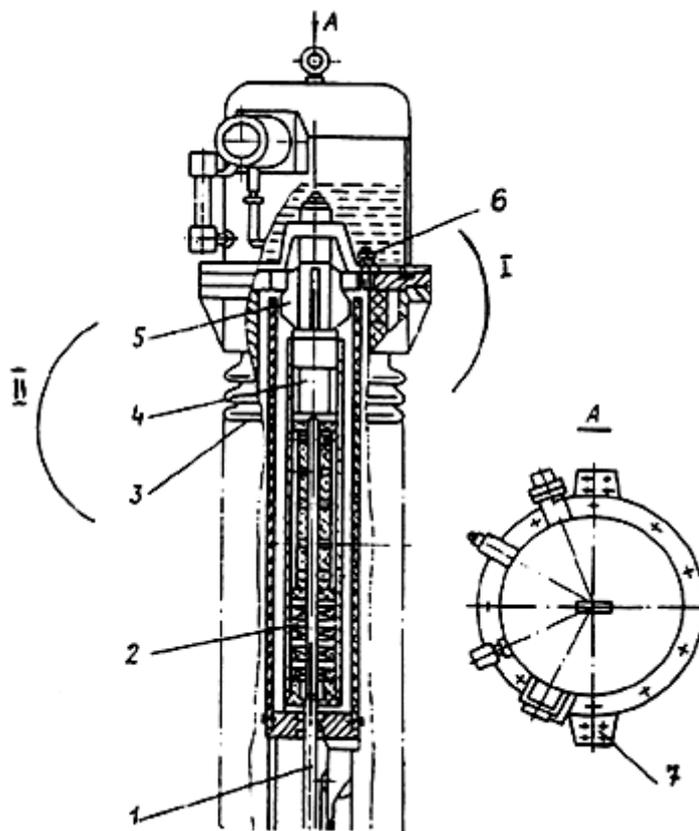


Ответы:

Номер элемента на изображении	Название элемента
1	А. Рама.
2	В. Изоляционная тяга.
3	С. Приводной механизм.
4	Д. Подвижный контакт.
5	Е. Дугогасительное устройство.
6	Ф. Изоляторная колонка.
I	Г. Нагрев в зоне дугогасительного устройства.
II	Н. Нагрев в зоне роликового токосъема.
-	И. Нагрев в зоне подвижного контакта.

Задание 36.

На рисунке представлено дугогасительное устройство выключателей серии ВМТ. Каждому конструктивному элементу присвоен номер от 1 до 7 и контролируемые зоны контроля при выполнении ИК-диагностики I и II. Установите соответствие между номером элемента и названием этих элементов. Перенесите блок с названием элемента в строку с порядковым номером, который соответствует этому элементу.

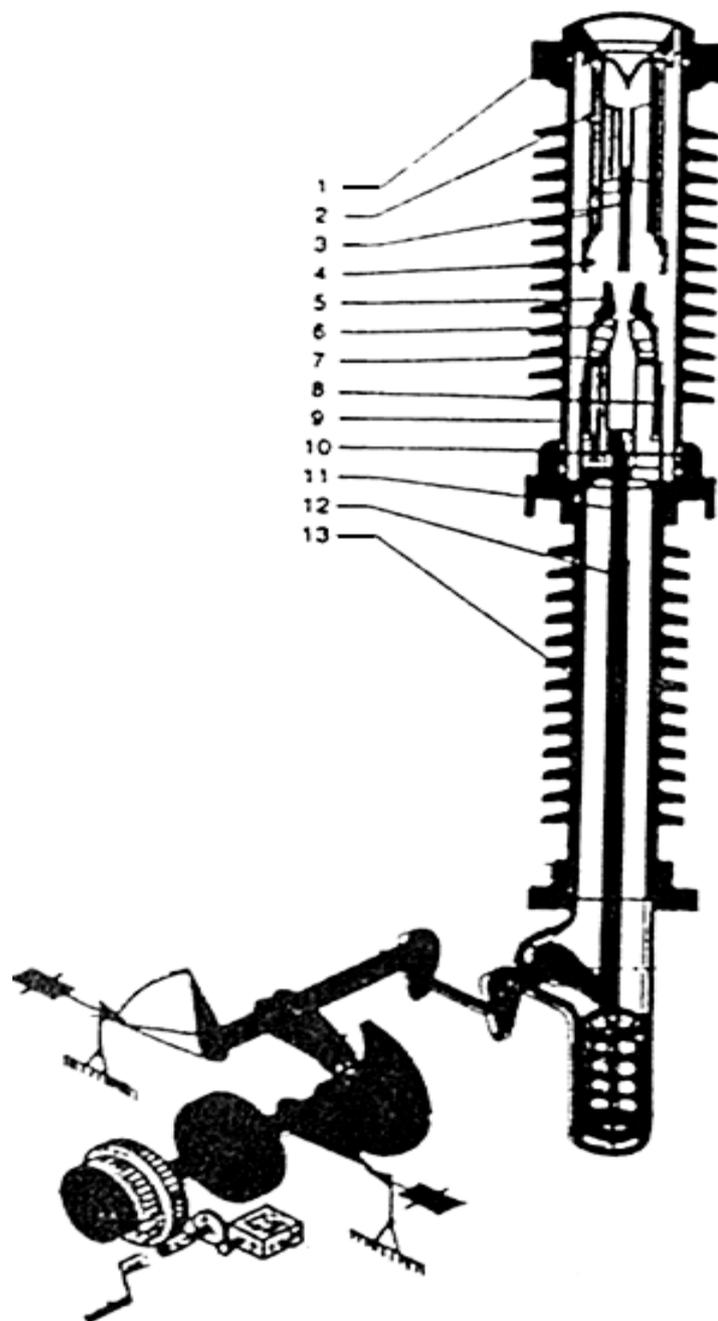


Ответы:

Номер элемента на изображении	Название элемента
1	А. Подвижный контакт.
2	В. Дугогасительная камера.
3	С. Изолятор.
4	Д. Неподвижный контакт.
5	Е. Токопровод.
6	Ф. Болтовое соединение.
7	Г. Аппаратный зажим.
I	Н. Зона нагрева при нарушении контактных соединений токоподвода.
II	И. Нагрев дугогасительного устройства.
-	Ж. Нагрев в зоне подвижного контакта.

Задание 37.

На рисунке изображена кинематическая схема действия элегазового выключателя. Каждому конструктивному элементу присвоен номер от 1 до 13. Установите соответствие между номером элемента и названием этих элементов. Перенесите блок с названием элемента в строку с порядковым номером, который соответствует этому элементу.

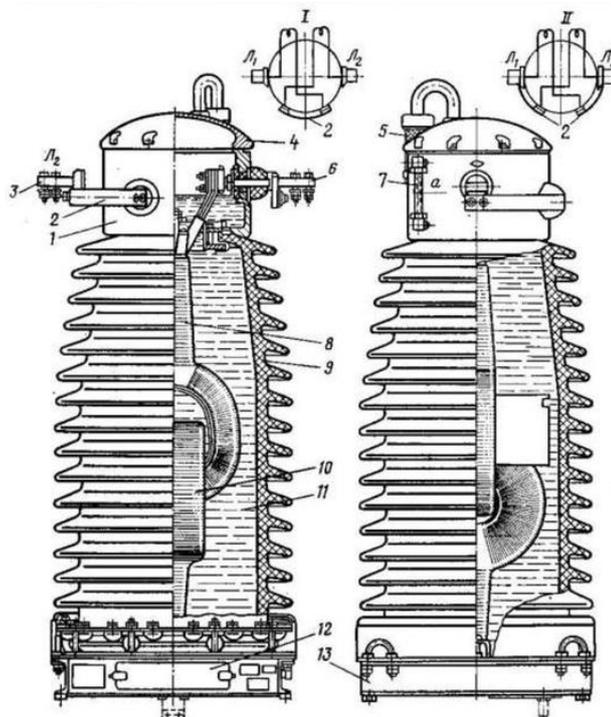


Ответы:

Номер элемента на изображении	Название элемента
1	А. Крышка с токоведущим выводом.
2	В. Наполнитель газа.
3	С. Дугогасительный контакт.
4	Д. Рабочий контакт.
5	Е. Форсунка для дутья.
6	Ф. Розеточный контакт.
7	Г. Поршень.
8	Н. Цилиндр.
9	И. Покрышка дугогасительной камеры.
10	Ж. Промежуточный фланец с токоведущим выводом.
11	К. Подвижный контакт.
12	Л. Изоляционная тяга.
13	М. Опорный изолятор.

Задание 38.

На рисунке представлены трансформаторы тока для наружной установки в фарфоровом корпусе (ТФЗМ). Каждому конструктивному элементу присвоен номер от 1 до 13. Установите соответствие между номером элемента и названием этих элементов. Перенесите блок с названием элемента в строку с порядковым номером, который соответствует этому элементу.

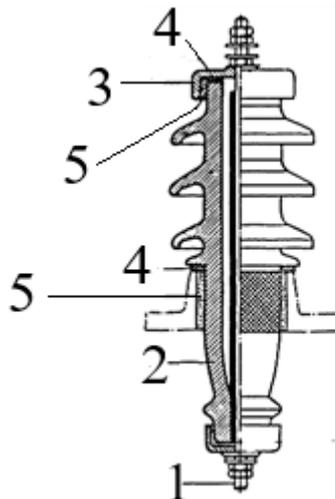


Ответы:

Номер элемента на изображении	Название элемента
1	А. Маслорасширитель.
2	В. Переключатель первичной обмотки.
3	С. Ввод Л2.
4	Д. Крышка.
5	Е. Влагопоглатитель.
6	Ф. Ввод Л1.
7	Г. Маслоуказатель.
8	Н. Первичная обмотка.
9	И. Фарфоровая покрывка.
10	Ж. Магнитопровод со вторичной обмоткой.
11	К. Масло.
12	Л. Коробка выводов вторичных обмоток.
13	М. Цоколь.

Задание 39.

Установите соответствие между названием элементов маслоподпорного полого ввода и номерами, изображенными на рисунке.

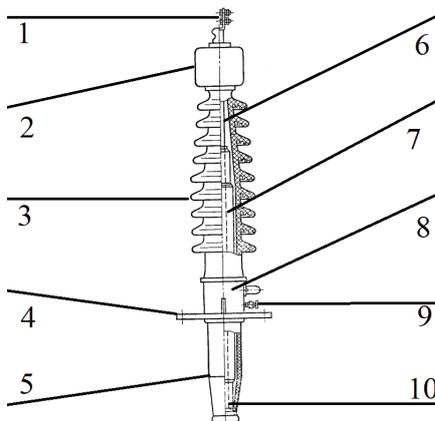


Ответы:

1.	А. Токоведущий стержень.
2.	В. Изолятор.
3.	С. Металлический колпак.
4.	Д. Цементирующая замазка.
5.	Е. Уплотняющая прокладка из маслоупорной резины.
	Ф. Вентиль манометра.

Задание 40.

Установите соответствие между названием элементов маслонаполненного ввода и номерами, изображенными на рисунке.



Ответы:

1.	А. Контактный зажим
2.	В. Компенсатор давления
3.	С. Верхняя фарфоровая крышка
4.	Д. Фланец
5.	Е. Нижняя фарфоровая крышка
6.	Ф. Соединительная труба
7.	Г. Изоляционный сердечник (остов)
8.	Н. Соединительная втулка
9.	И. Вентиль манометра
10.	Ж. Латунный стакан с гетинаксовой шайбой
	К. Уплотняющая прокладка из маслоупорной резины.

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
40.		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:

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

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям квалификации Инженер по техническому диагностированию оборудования электрических сетей (5 уровень квалификации) принимается при выполнении теоретической части экзамена и заданий:

- по направлению «Диагностика ПС» 2 (двух) заданий варианта №1 или №2,
- по направлению «Диагностика ЛЭП» одного задания вариантов №3 или №4

и соблюдения всех критериев оценки практических заданий 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. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 г. N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок"
2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей, утвержденные приказом Минэнерго России от 04.10.2022 N 1070
3. Приказ Минэнерго России от 12.08.2022 N 811 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии»
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 ноября 2020 года N 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями».
5. СТО 34.01-23.1-001-2017. Объем и нормы испытаний электрооборудования (утв. распоряжением ПАО «Россети» от 29.05.2017 № 280р).
6. СТО 70238424.17.220.20.007-2009 Системы и устройства диагностики состояния оборудования подстанций и ЛЭП. Условия создания. Нормы и требования. Утв. и введен в действие Приказом НП «ИНВЭЛ» от 22.06.2009 № 35.
7. Правила устройства электроустановок, утв. приказом Минэнерго РФ от 08.07.2002 № 204.
8. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, утвержденная Членом Правления ОАО «РАО ЕЭС России», Техническим директором Б.Ф. Вайнзихером 21.06.2007.
9. Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800 кВ (РД 34.20.504-94), утвержденная Департаментом электрических сетей РАО «ЕЭС России» 19.09.1994.
10. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт ВЛ 110-1150 кВ: учебно-практическое пособие / В.М. Лаврентьев, Н.Г. Царанов; под общей ред. А.Н. Васильева. – М.: Издательский дом МЭИ, 2014. – 572 с. Ил.
11. СТО 34.01-30.1-001-2016. Порядок применения электротехнических средств, Стандарт организации ПАО «Россети».
12. Порядок установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160.

13. СТО 34.01-23.1-001-2017. Объем и нормы испытаний электрооборудования, Стандарт организации ПАО «Россети».
14. СТО 34.01-24-002-2018. Организация технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики, Стандарт организации ПАО «Россети».
15. ГОСТ Р 56303-2014. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Нормальные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики. Общие требования к графическому исполнению.
16. Правила расследования причин аварий в электроэнергетике, утвержденные Постановлением Правительства от 28.10.2019 № 846 (в действующей редакции).
17. Сборник методических пособий по контролю состояния электрооборудования. Составлено: АО «Фирма ОРГРЭС» под редакцией Ф.Л. Когана.

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.

