



СОВЕТ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КВАЛИФИКАЦИЯМ
В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ЭСПК)

Утверждено:

Решение ЭСПК № 2023/02 от «7» июля 2023 года

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

**Электромонтер по выполнению отдельных видов ремонтных
работ на кабельных линиях электропередачи
(2 уровень квалификации)**

Регистрационный номер квалификации: 20.03000.07

Наименование профессионального стандарта:
Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных
линий

Регистрационный номер оценочного средства: 20.03000.07

Москва, 2023

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	6
7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:	7
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:	7
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости): ...	9
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:.....	9
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:.....	21
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:	22
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации.	22
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств:	22
Приложения	Ошибка! Закладка не определена.

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

1. Наименование квалификации и уровень квалификации

Электромонтер по выполнению отдельных видов ремонтных работ на кабельных линиях электропередачи (2 уровень квалификации)

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

2. Номер квалификации

20.03000.07

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

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

(далее - требования к квалификации):

Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи (утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 октября 2022 года № 605н, регистрационный номер 808), код 20.030

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

4. Вид профессиональной деятельности

Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий электропередачи

(по реестру профессиональных стандартов)

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерий оценки квалификации	Тип и № задания
Подготовка к выполнению отдельных видов ремонтных работ на кабельных линиях электропередачи В/01.2		
Тема 1. Правила устройств электроустановок.	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 3	
Тема 2. Основы электротехники	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 2	
Тема 3. Общие сведения о маслонаполненных кабелях, их арматуре и аппаратах к ним	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 2	
Тема 4. Правила погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 1	

Тема 5. Правила охраны подземных коммуникаций Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов –2	
Тема 6. Фазировка кабелей	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов –1	
Тема 7. Общие сведения о кабельных и прощпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов –1	
Тема 8. Правила хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов –3	
Тема 9. Слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов –2	
Тема 10. Марки кабелей и кабельной арматуры, конструкция силовых кабелей, кабельной арматуры и область их применения	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов –3	
Тема 11. Общая технология соединения и оконцевания токопроводящих жил кабелей различных конструкций и видов изоляции	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов –2	
Тема 12. Назначение монтажных приспособлений и конструкций Такелажные и специальные приспособления, применяемые при монтаже и ремонте кабельных линий электропередачи	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов –1	
Тема 13. Требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов –2	
Тема 14. Правила производства земляных работ (в том числе в зоне прохода кабельных линий электропередачи)	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов –2	

Тема 15. Технология прогрева кабеля в зимнее время	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов –1	
Тема 16. Наиболее распространенные виды дефектов прокладки и монтажа кабельных линий электропередачи и арматуры	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов –2	
Тема 17. Общие сведения о работах, выполняемых под напряжением	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов –1	
Тема 18. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов –4	
Тема 19. Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов –5	

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

Количество заданий на Выбор одного варианта ответа: **152**

Количество заданий на Выбор множественных вариантов ответа: **59**

Количество заданий на Установление соответствия: **19**

Количество заданий на Установление последовательности: **4**

Время выполнения теоретического этапа экзамена: **120 минут**

6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерий оценки	Тип и № задания
<p>1. Трудовая функция: «Подготовка и выполнение отдельных видов ремонтных работ на кабельных линиях электропередачи В02/01»</p> <p>Трудовые действия: «Подготовка, подача и уборка кабеля, расстановка приспособлений на трассе» «Проверка и подготовка к работе материалов, инструмента, приспособлений, ручных механизмов и средств малой механизации» «Проверка изоляции кабеля на влажность перед монтажом» «Устройство освещения рабочего места» «Устройство проводок для прогрева кабеля»</p> <p>Умения: «Оказывать первую помощь пострадавшим» «Применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями» «Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ» «Применять средства пожаротушения (огнетушитель)» «Разбирать концевые воронки» «Проводить работы с соблюдением требований охраны труда»</p>		
Подготовка, подача и уборка кабеля, расстановка приспособлений на трассе		
Проверка и подготовка к работе материалов, инструмента, приспособлений, ручных механизмов и средств малой механизации		
Проверка изоляции кабеля на влажность перед монтажом		
Устройство освещения рабочего места		
Устройство проводок для прогрева кабеля		
Выполнение отдельных видов ремонтных работ на кабельных линиях электропередачи		
Демонтаж концевых и соединительных муфт, тугоплавких припоев на установках, работающих от сжиженного газа		

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерий оценки	Тип и № задания
Демонтаж силовых кабелей и кабельной арматуры в траншеях, коллекторах, трубах и блоках		
Монтаж кабельных конструкций		
Оконцевание и соединение силовых кабелей с медными, алюминиевыми жилами, опрессовка и пайка кабелей до 10 кВ включительно		
Прокладка в траншеях кабельных линий электропередачи напряжением до 10 кВ		
Ремонт бронированного покрова, свинцовой оболочки, изоляции и токоведущих жил кабеля		

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

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

- Компьютер с программным обеспечением без доступа к сети интернет и справочно-правовым ресурсам;
- Образцы кабелей с бумажной, резиновой, полихлорвиниловой и из сшитого полиэтилена изоляциями.

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

- Натуральные макеты кабельных сооружений;
- Натуральные модели соединительных и концевых кабельных муфт;
- Справочную информацию, паспорта и иную техническую документацию по кабельным линиям электропередачи на бумажном носителе;
- Комплект индукционных приборов для определения трассы кабельной линии электропередачи;
- Крепёжные материалы, фрагменты кабелей, устройства для защиты кабеля от механических повреждений;
- Реперные столбики, плакаты, маркировочные бирки, комплект перманентных маркеров.

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

8.1. Требования к сотрудникам, обеспечивающим методическое сопровождение профессионального экзамена:

1. Количество методистов: 1;
2. Требования к образованию: высшее образование;
3. Требования к опыту работы: -;
4. Требования к знаниям и умениям:
 - а. Знания:
 - нормативные правовые акты 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 оценочным средством и утвержденным Советом по профессиональным квалификациям в электроэнергетике;
- требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;
- порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);

b. Умения:

- применять оценочные средства;
- анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить методическую экспертизу документов и материалов;
- проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;
- формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;
- использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления методической документации;

5. Наличие подтверждения квалификации методиста со стороны Совета по профессиональным квалификациям в электроэнергетике;

6. Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.

8.2. Требования к сотрудникам, обеспечивающим экспертную оценку профессионального экзамена:

1. Количество экспертов: 2;

2. Требования к образованию: высшее профессиональное образование;

3. Требования к опыту работы: не менее 3 лет в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи по указанному виду профессиональной деятельности, содержащему оцениваемую квалификацию, но не ниже уровня оцениваемой квалификации (носитель профессии) или доктор (кандидат) технических наук в соответствующей предметной области без требований к опыту работы;

4. Требования к знаниям и умениям:

a. Знания:

- нормативные правовые акты 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 оценочным средством и утвержденным Советом по профессиональным квалификациям в электроэнергетике;
- требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;
- порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);

b. 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;
5. Наличие подтверждения квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям в электроэнергетике.
 6. Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.

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

- Проведение вводного инструктажа по охране труда;
- Проведение первичного инструктажа на рабочем месте;
- Инструктаж по работе с программой электронного тестирования;
- Обеспечение практического этапа профессионального экзамена необходимыми испытанными электрозащитными средствами и средствами индивидуальной защиты.

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

Тема 1

Задание №1

Что такое электроустановка в соответствии с «Правилами устройства электроустановок»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Совокупность электростанций, электрических тепловых сетей, соединенных между собой и связанных общностью режимов в непрерывном процессе производства, преобразования, передачи и распределения электрической и тепловой энергии при общем управлении этим режимом.
- В) Совокупность электроустановок для передачи и распределения эл. энергии, состоящая из ПС, РУ, токопроводов, ВЛЭ, КЛ, работающих на определенной территории.
- С) Совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии.
- Д) Совокупность электростанций, электрических тепловых сетей, соединенных между собой и связанных общностью режимов в непрерывном процессе производства, преобразования, передачи и распределения электрической и тепловой энергии при общем управлении этим режимом.
- Е) Совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для распределения электрической энергии.

Задание №2

Что такое закрытые или внутренние электроустановки в соответствии с «Правилами устройства электроустановок»?

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) – электроустановки, размещенные внутри здания, защищающего их от атмосферных воздействий.
- В) – электроустановки, не защищенные зданием от атмосферных воздействий.
- С) – электроустановки огороженные защитными барьерами или ограждениями и имеющие запорные устройства и сигнализацию
- Д) – все электроустановки, независимо от их конструктивного исполнения
- Е) – электроустановки или части электроустановки доступные только для квалифицированного обслуживающего персонала

Задание №3

Что такое открытые или наружные электроустановки в соответствии с «Правилами устройства электроустановок»?

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) – электроустановки, размещенные внутри здания, защищающего их от атмосферных воздействий.
- В) – электроустановки, не защищенные зданием от атмосферных воздействий.
- С) – электроустановки огороженные защитными барьерами или ограждениями
- Д) – все электроустановки, независимо от их конструктивного исполнения
- Е) – электроустановки, имеющие запорные устройства и сигнализацию

Задание №4

Как должны быть защищены от механических повреждений кабельные линии электропередачи напряжением 35 кВ и выше при прокладке в земле в соответствии с «Правилами устройства электроустановок»?

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Кирпичом силикатным.
- В) Кирпичом глиняным.
- С) Плитой асбестоцементной.
- Д) Железобетонной плитой.
- Е) Лентой сигнальной.
- Ф) Защита не требуется.

Задание №5

Укажите минимальное расстояние в свету от кабеля проложенного непосредственно в земле до фундаментов зданий и сооружений в соответствии с «Правилами устройства электроустановок»?

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) 0,5 м.
- В) 0,6 м.
- С) 1,0 м.
- Д) 1,2 м.
- Е) 2,0 м.

Задание №6

Какое минимальное расстояние должно быть при прокладке в земле между группами кабеля в одной траншее в соответствии с «Правилами устройства электроустановок»?

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) 0,1 м.
- B) 0,3 м.
- C) 0,5 м.
- D) 0,7 м.
- E) 1 м.

Задание №7

Каким способом должна быть выполнена прокладка кабеля через ручьи и канавы в соответствии с «Правилами устройства электроустановок»?

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) В траншее с гидроизоляцией.
- B) В блоках с гидроизоляцией.
- C) В трубах.
- D) По галерее.
- E) По воздуху, в открытом лотке.

Задание №8

В соответствии с «Правилами устройства электроустановок», в отношении опасности поражения людей электрическим током помещения различаются:

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, опасные помещения, особо опасные помещения
- B) Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, опасные помещения
- C) Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, особо опасные помещения, в том числе и территория открытых электроустановок
- D) Неопасные помещения, помещения с повышенной опасностью, опасные помещения, особо опасные помещения
- E) Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, в том числе и территория открытых электроустановок, особо опасные помещения

Задание №9

Выберите признаки помещения с повышенной опасностью, в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», в отношении опасности поражения людей электрическим током.

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Помещения, в которых отсутствуют условия, создающие повышенную или особую опасность
- B) Помещения, характеризующиеся наличием химически активной или органической средой
- C) Помещения с возможность одновременного прикосновения человека к металлоконструкциям зданий, имеющих соединение с землей, технологическим аппаратам, механизмам и т.п., с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования (открытым проводящим частям), с другой
- D) Помещения, характеризующиеся наличием особой сырости

Задание №10

Какое буквенное и цветовое обозначение должны иметь проводники защитного заземления в электроустановках в соответствии с «Правилами устройства электроустановок»?

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Должны иметь буквенное обозначение PEN и голубой цвет по всей длине
- В) Должны иметь буквенное обозначение PE и цветовое обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины (для шин от 15 до 100 мм) желтого и зеленого цветов
- С) Должны иметь буквенное обозначение PEN и цветовое обозначение: голубой цвет по всей длине и желто-зеленые полосы на концах
- Д) Не имеют определенного буквенного и цветового обозначения
- Е) Должны иметь буквенное обозначение PEN и цветовое обозначение: желто-зеленые полосы по всей длине и голубой цвет на концах

Задание №11

Как, в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», подразделяются электроустановки по условиям электробезопасности?

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Электроустановки напряжением до 100 В и электроустановки напряжением выше 100 В
- В) Электроустановки напряжением до 380 В и электроустановки напряжением выше 380 кВ
- С) Электроустановки напряжением до 1 кВ и электроустановки напряжением выше 1 кВ
- Д) Электроустановки напряжением до 1 кВ и электроустановки напряжением выше 10 кВ
- Е) Электроустановки напряжением до 10 кВ и электроустановки напряжением выше 10 кВ

Задание №12

Чем, в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», должны быть снабжены все электроустановки для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, от действия электрической дуги и т.п.?

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Должны быть снабжены средствами защиты в соответствии с действующими правилами
- В) Должны быть снабжены средствами пожаротушения, а также средствами оказания первой помощи в соответствии с действующими правилами
- С) Должны быть снабжены средствами защиты, а также средствами пожаротушения в соответствии с действующими правилами
- Д) Должны быть снабжены средствами защиты, а также средствами оказания первой помощи в соответствии с действующими правилами
- Е) Должны быть снабжены средствами оказания первой помощи в соответствии с действующими правилами

Задание №13

Что такое электрическая сеть, в соответствии с «Правилами устройства электроустановок»?

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

А) Совокупность электростанций, электрических тепловых сетей, соединенных между собой и связанных общностью режимов в непрерывном процессе производства, преобразования, передачи и распределения электрической и тепловой энергии при общем управлении этим режимом.

В) Совокупность электроустановок для передачи и распределения электрической энергии, состоящая из подстанций, распределительных устройств, токопроводов, воздушных и кабельных линий электропередачи, работающих на определенной территории.

С) Совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии.

Д) Совокупность электроустановок для производства, передачи и распределения электрической энергии

Е) Совокупность электростанций, электрических тепловых сетей для передачи и распределения электрической энергии, работающих на определенной территории.

Задание №14

На сколько категорий в отношении обеспечения надежности электроснабжения разделяются электроприемники в соответствии с «Правилами устройства электроустановок»?

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

А) 1 категория

В) 2 категории

С) 3 категории

Д) 4 категории

Е) По категориям электроприемники не разделяются

Задание №15

Что такое заземление электроустановки или оборудования, в соответствии с «Правилами устройства электроустановок»?

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

А) Преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством

В) Заземление, выполняемое в целях электробезопасности

С) Заземление точки или точек токоведущих частей электроустановки, выполняемое для обеспечения работы электроустановки (не в целях электробезопасности)

Д) Непреднамеренное соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством

Е) Электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с нулевой шиной или нулевым проводником

Задание №16

Какое сопротивление должно иметь заземляющее устройство в любое время года, с учетом сопротивления естественных и искусственных заземлителей, в соответствии с «Правилами устройства электроустановок»?

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) не более 0,1 Ом
- В) не более 0,3 Ом
- С) не более 0,5 Ом
- Д) не более 1,0 Ом
- Е) не более 5,0 Ом

Тема 2

Задание №17

Что называется электрическим током?

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Направленное движение заряженных частиц
- В) Хаотичное движение заряженных частиц
- С) Движение частиц под действием света
- Д) Направленное движение нейтральных частиц
- Е) Движение частиц в магнитном поле

Задание №18

Что принято за направление электрического тока?

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Принято движение нейтральных частиц
- В) Принято движение положительно заряженных частиц
- С) Принято только движение ионов
- Д) Принято только движение электронов
- Е) Принято движение отрицательно заряженных частиц

Задание №19

Что понимают под сопротивлением проводника?

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Противодействие проводника направленному движению зарядов
- В) Содействие проводника направленному движению зарядов
- С) Сопротивление проводника всегда равно нулю
- Д) Сопротивление проводника всегда равно бесконечности
- Е) Сопротивление проводника возникает только при высоких температурах

Задание №20

Из каких элементов состоит система производства, передачи и преобразования электроэнергии?

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Только генератор; аппараты управления и защиты
- В) Только трансформатор; линии электропередач, потребители
- С) Генераторы, трансформаторы, аппараты управления и защиты, линии электропередач, потребители
- Д) Потребители, генераторы, трансформаторы
- Е) Линии электропередач, потребители

Задание №21

Единица измерения сопротивления

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Вт
- B) В
- C) А
- D) Ом
- E) Гц

Задание №22

Единица измерения напряжения

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Вт
- B) В
- C) А
- D) Ом
- E) Гц

Задание №23

Единица измерения тока

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Вт
- B) В
- C) А
- D) Ом
- E) Гц

Задание №24

Единица измерения частоты

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) Вт
- B) В
- C) А
- D) Ом
- E) Гц

Задание №25

Сопротивление проводника зависит:

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A) От длины проводника
- B) От площади поперечного сечения проводника
- C) От материала проводника
- D) От материала изоляции проводника

Е) Варианты А, В, С

Задание №26

Сила тока в участке цепи прямо пропорциональна напряжению на его концах и обратно пропорциональна его сопротивлению.

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Закон Ома для участка цепи
- В) 1й закон Кирхгофа
- С) 2й закон Кирхгофа
- Д) Закон Джоуля-Ленца
- Е) Законы Фарадея

Тема 3

Задание №27

Основные элементы КЛ

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Кабель, кабельная арматура, аппаратура подпитки маслом или газом, система охлаждения
- В) Кабель, кабельная арматура, аппаратура подпитки маслом или газом, система обогрева
- С) Кабель, кабельная арматура, система охлаждения
- Д) Кабель, концевые муфты, аппаратура подпитки маслом или газом, система охлаждения
- Е) Кабель, соединительные муфты, аппаратура подпитки маслом или газом, система охлаждения

Задание №28

Отличие в основных элементах КЛ с маслонаполненной изоляцией от КЛ с ПЭ изоляцией.

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Наличие системы охлаждения
- В) Наличие системы подогрева
- С) Наличие системы подпитки маслом
- Д) Наличие дополнительных сооружений (колодцев)
- Е) Отличий нет

Задание №29

Квалификация кабелей по способу увеличения электрической прочности изоляции.

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) С вязкой пропиткой, с заполнением маслом под давлением, с заполнением газом под давлением
- В) С вязкой пропиткой, с заполнением маслом под давлением, с заполнением газом
- С) С вязкой пропиткой, с заполнением маслом, с заполнением газом под давлением
- Д) С пропиткой и заполнением маслом под давлением, с заполнением газом под давлением
- Е) Не квалифицируются

Задание №30

Как подразделяются маслонаполненные кабели?

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А) Не классифицируется
- В) Кабели под давлением и без давления
- С) Кабели низкого и среднего давления
- Д) Кабели высокого и среднего давления
- Е) Кабели низкого и высокого давления

Задание №31

Принципиальное строение маслонаполненных кабелей низкого давления.

Выберите два правильных варианта ответа.

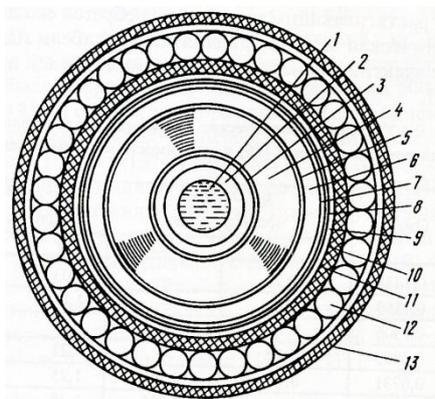
Ответы:

- А) Токоведущая жила с маслопроводящим каналом, экран по жиле, бумажная изоляция, броня, антикоррозионное покрытие
- В) Токоведущая жила с маслопроводящим каналом, экран по жиле, бумажная изоляция, оболочка, броня, антикоррозионное покрытие
- С) Токоведущая жила с маслопроводящим каналом, экран по жиле, бумажная изоляция, оболочка, антикоррозионное покрытие
- Д) Токоведущая жила с маслопроводящим каналом, экран по жиле, бумажная изоляция, оболочка, броня
- Е) Токоведущая жила (цельнотянутая), экран по жиле, бумажная изоляция, оболочка, броня

Задание №32

Принципиальное строение маслонаполненных кабелей низкого давления.

Установите соответствие между номером элемента и названием этого элемента.



Ответы:

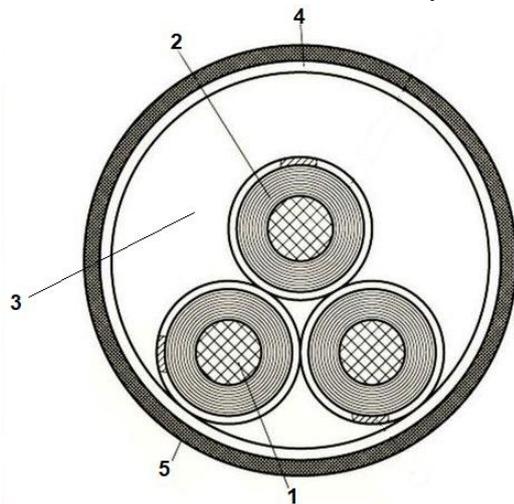
Название элемента	Номер элемента на изображении
Канал для циркуляции масла	1
Токопроводящая жила	2
Экран по жиле	3
Бумажная изоляция	4
Экран по изоляции	5
Свинцовая оболочка	6
Битумное покрытие	7
Поливинилхлоридные ленты (1-й слой)	8
Упрочняющие оболочку медные ленты	9
Поливинилхлоридные ленты (2-й слой)	10

Подушка под броню	11
Броневого покров из проволок	12
Антикоррозионный покров	13
Трубка ХВТ	-

Задание №33

Принципиальное строение маслонаполненных кабелей высокого давления.

Установите соответствие между номером элемента и названием этого элемента.



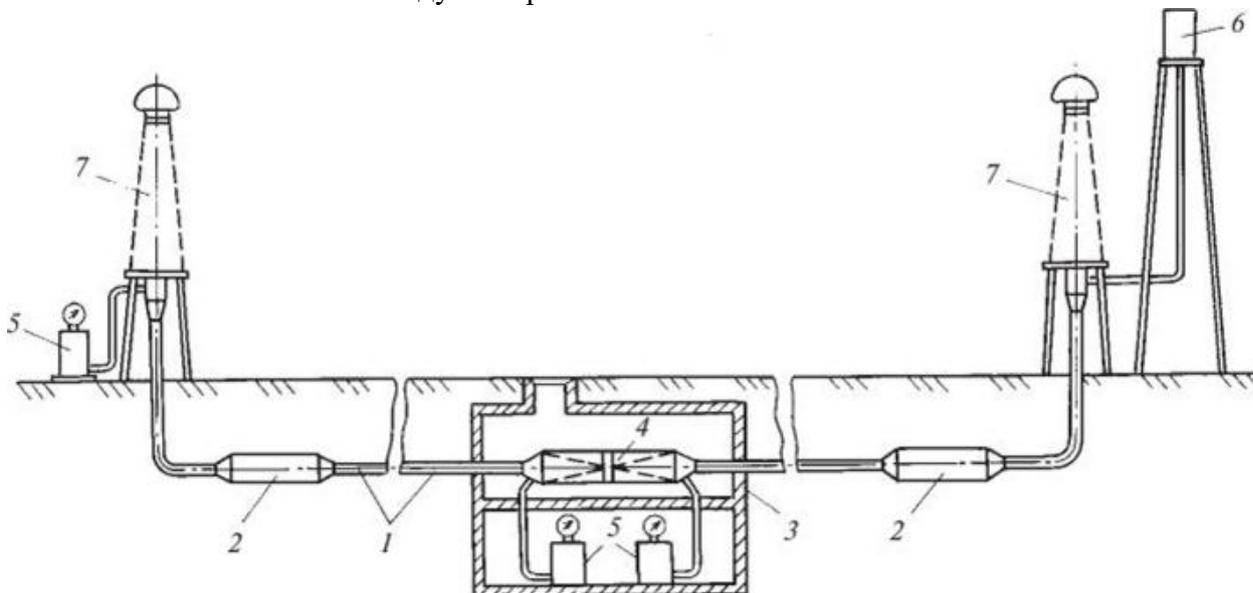
Ответы:

Название элемента	Номер элемента на изображении
Токопроводящая жила одной фазы	1
Бумажная изоляция жилы одной фазы с экраном	2
Кабельное масло	3
Стальной трубопровод	4
Защитный покров трубопровода Антикоррозионный покров	5
Бронеленты	-

Задание №34

Принципиальное строение кабельной линии низкого давления

Установите соответствие между номером элемента и названием этого элемента.



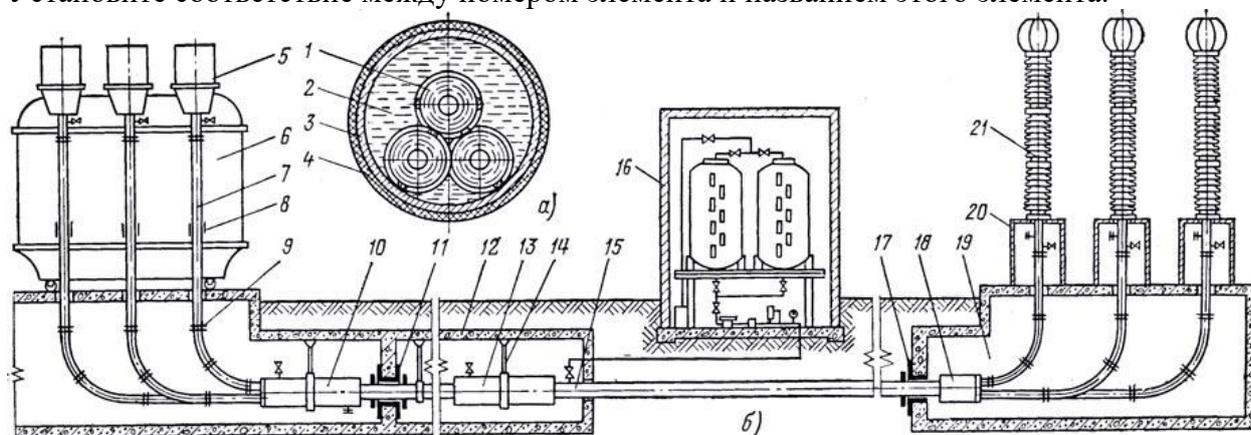
Ответы:

Название элемента	Номер элемента на изображении
Кабель	1
Соединительная муфта	2
Кабельный колодец	3
Стопорная муфта	4
Бак давления	5
Бак питания	6
Концевая муфта	7
Муфта транспозиции экранов	-

Задание №35

Принципиальное строение кабельной линии низкого давления

Установите соответствие между номером элемента и названием этого элемента.



Ответы:

Название элемента	Номер элемента на изображении
Фаза кабеля	1
Изоляционное масло	2
Стальной трубопровод	3
Защитные покровы трубопровода	4
Кабельный ввод в трансформатор	5
Трансформатор	6
Медная труба разветвления	7
Фланцевое соединение медных труб	9
Соединительно-разветвительная муфта	10
Соединительная муфта	13
Автоматическая подпитывающая установка	16
Разветвительная муфта	18
Опорная стойка для концевой муфты	20
Концевая муфта	21

Задание №36

Какова величина длительно допустимого давления в маслonaполненных кабельных системах низкого давления в соответствии с «Инструкцией по эксплуатации силовых кабельных линий»?

Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- A) 0,3— 1,5 кгс/см²
- B) 0,25—5,0 кгс/см²
- C) 3,0-5,5 кгс/см²
- D) 5,0-7,5 кгс/см²
- E) 7,5-10 кгс/см²

Задание №37

Какова величина длительно допустимого давления в маслонаполненных кабельных системах высокого давления в соответствии с «Инструкцией по эксплуатации силовых кабельных линий»?

Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- A) 0,3— 1,5 кгс/см²
- B) 5,0-7,5 кгс/см²
- C) 7,5-10 кгс/см²
- D) 10—14 кгс/см²
- E) 11—16 кгс/см²

Тема 4

Задание №38

Как может осуществляться погрузка и выгрузка кабельных барабанов?

Выберите один правильный ответ.

Ответы:

- A) С помощью кабельного транспортера
- B) Грузовыми машинами с лебедкой
- C) Отгружать путем сталкивания с кузова
- D) С помощью крана или тельфера
- E) С помощью автопогрузчика
- F) Не регламентируется
- G) Варианты А, В, D, E

Задание №39

Способы фиксации барабана с кабелем в кузове автомобиля

Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- A) С помощью мощных брусков, прибиваемых крупными гвоздями к деревянному полу кузова
- B) Расположением барабанов плашмя в кузове автомобиля
- C) С помощью регулируемых брусьев на специальной раме
- D) С помощью тросов и растяжек
- E) С помощью закрепления за обшивку барабана

Задание №40

Что запрещено при погрузке, разгрузке и транспортировке кабельных барабанов?

Выберите пять правильных вариантов ответа

Ответы:

- A) Находиться сзади накатываемого на автомашину барабана
- B) Находиться спереди спускаемого с автомашины барабана
- C) Находиться спереди накатываемого на автомашину барабана

D) Находиться в кузове транспортного средства во время его движения с погруженным барабаном

E) Осуществлять крепление барабанов в кузове автомобиля каждый по отдельности

F) Осуществлять совместное крепление барабанов в кузове автомобиля

G) Находиться в непосредственной близости к щекам барабана во все время накатки или спуска

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

40.		1
-----	--	---

Вариант соискателя формируется из случайно подбираемых заданий в соответствии со спецификацией. Вариант соискателя содержит 40 задание. Баллы, полученные за выполненное задание, суммируются. Максимальное количество баллов – 40.

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

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

Задание №1 на выполнение трудовых действий в реальных или модельных условиях:

Трудовая функция:

Подготовка, подача и уборка кабеля, расстановка приспособлений на трассе
Проверка и подготовка к работе материалов, инструмента, приспособлений, ручных механизмов и средств малой механизации

Трудовые действия:

1. Получение письменного распоряжения (наряда-допуска) на производство земляных работ (расширение зоны раскопок, возобновление работ) по подготовке траншеи для прокладки кабеля.
2. Выполнение завершающих земляных работ для прокладки кабеля;
- 3 Проверка кабеля на барабане;
4. Раскатка кабеля;
5. Установка в траншее подпорок и направляющих роликов;
6. Установка капшы на конец кабеля.
7. Выбор и раскладка инструменты и средств малой механизации для монтажа соединительной муфты.

Типовое задание:

Получение распоряжения (наряда-допуска). Проведение визуального осмотра модели трассы кабельной линии электропередачи. Производство земляных работ по приведению траншеи в готовность для прокладки кабеля. Подготовка шанцевого инструмента, раскаточных роликов, инструмента для разделки кабеля и средств малой механизации.

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 по квалификации «Электромонтер по выполнению отдельных видов ремонтных работ на кабельных линиях электропередачи (2 уровень квалификации)» принимается при выполнении теоретической части экзамена и одного задания (задание выбираются экспертом в соответствии с материальной базой) практического экзамена профессионального этапа экзамена и соблюдения всех критериев оценки практического задания 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. Приказ Минтруда России от 01.06.2015 N 336н «Правил по охране труда в строительстве (с изменениями на 20 декабря 2018 года)»

3. Приказ Минэнерго России от «22» сентября 2020 г. №796 «Об утверждении Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации».
4. Правила устройства электроустановок. - изд. 6-е, глава 2.3. Кабельные линии напряжением до 220 кВ утв. Главтехуправлением Минэнерго СССР 18 августа 1975 года.
5. 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».
6. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей, утвержденные приказом Минэнерго России от 04.10.2022 N 1070
7. Правила организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики. Утверждены приказом Минэнерго России от 25 октября 2017 года N 1013.
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 г. N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок"
10. Приказ Минтруда России от 01.06.2015 N 336н «Правил по охране труда в строительстве (с изменениями на 20 декабря 2018 года)»
11. Правила устройства электроустановок. - изд. 6-е, глава 2.3. Кабельные линии напряжением до 220 кВ утв. Главтехуправлением Минэнерго СССР 18 августа 1975 года.
12. 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».
13. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей, утвержденные приказом Минэнерго России от 04.10.2022 N 1070
14. Правила организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики. Утверждены приказом Минэнерго России от 25 октября 2017 года N 1013.
15. Постановление Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. N 160 "О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон"
16. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.12.2020 № 883н "Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте"
17. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. N 261.
18. СТО 34.01-30.1-001-2016 ПАО "РОССЕТИ" Порядок применения электрозачитных средств в электросетевом комплексе ПАО "Россети". Требования к эксплуатации и испытаниям. Распоряжением ПАО "Россети" от 11.08.2016 N 336р.
19. ТУ 16.К71-335-2004 (Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена).
20. ГОСТ 18410-73 (Кабели силовые с пропитанной бумажной изоляцией)
21. РД 34.20.508 Инструкция по эксплуатации силовых кабельных линий. Часть 1. Кабельные линии напряжением до 35 кВ.
22. РД 34.20.509 «Инструкция по эксплуатации силовых кабельных линий. Часть 2. Кабельные линии напряжением 110-500 кВ»
23. СО 34.45-51.300-97 объем и нормы испытаний электрооборудования
24. СТО 56947007-29.240.55.168-2014 Методические указания по разработке технологических карт и проектов производства работ по техническому обслуживанию и ремонту ВЛ.
25. СТО 56947007-29.060.20.071-2011. «Силовые кабельные линии напряжением 110-500 кВ. Условия создания. Нормы и требования».