



СОВЕТ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КВАЛИФИКАЦИЯМ
В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ЭСПК)

Утверждено:

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

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

**Техник по документальному сопровождению
деятельности по техническому обслуживанию и ремонту
воздушных линий электропередачи
(5 уровень квалификации)**

Регистрационный номер квалификации: 20.03100.07

Наименование профессионального стандарта: Работник по
техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий
электропередачи

Регистрационный номер оценочного средства: 20.03100.07

Москва, 2021

СОСТАВ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ¹

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	445
7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий	5
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий	6
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий	7
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена	7
11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена	181857
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена.....	191962
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств	191965
Приложения	Ошибка! Закладка не определена.Ошибка! Закладка не определена.68

¹ - 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

Техник по документальному сопровождению деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи (5 уровень квалификации)

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

2. Номер квалификации

20.03100.06

(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 воздушных линий электропередачи», код: 20.031, утв. приказом Минтруда России от 04.06.2018 №1178н

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

4. Вид профессиональной деятельности

Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи

(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 ²
1	2	3
Тема 1. Порядок присвоения диспетчерских наименований воздушным линиям электропередачи.	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 2	
Тема 2. 1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части, касающейся воздушных линий электропередачи. 2. Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружения воздушных линий электропередачи. 3. Объем и нормы испытаний электрооборудования	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 4	
Тема 3. Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особые условия использования земельных участков, расположенных в	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 2	

² 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
границах таких зон.		
Тема 4. Правила производства работ в охранной зоне воздушных линиях электропередачи.	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 7	
Тема 5. Основы электротехники.	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 1	
Тема 6. Строительные нормы и правила в части, касающихся воздушных линий электропередачи: 1. Правила устройства электроустановок. 2. Техническая политика организации. 3. Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800 кВ.	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов – 9	
Тема 7. Принципы работы, технические характеристики и условные обозначения оборудования электрических сетей.	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов - 9	
Тема 8. Номенклатура документации в части, касающейся сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи.	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов - 2	
Тема 9. Требования, предъявляемые к составлению технической и исполнительной документации.	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов - 2	
Тема 10. Требования безопасности при работе с компьютером.	Правильный ответ – 1 балл, Неправильный ответ – 0 баллов Максимальное количество баллов - 2	

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Количество заданий с выбором ответа: 177

Количество заданий на установление соответствия: 8

Количество заданий на установление последовательности: 0

Время выполнения теоретического этапа экзамена: 120 минут

6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

Трудовые функции, трудовые действия, умения в	Критерии оценки	Тип и №
---	-----------------	---------

соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	квалификации	задания ³
1	2	3
<p>1. Трудовая функция «Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи», код F/01.5 Трудовое действие «Ведение и составление технической и отчетной документации по участку, в том числе ведение паспортов воздушных линий электропередачи, поопорных схем, планов осмотров, обходов воздушных линий электропередачи, схем подъезда к ним». Умение «Вести техническую и отчетную документацию». Умение «Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами»</p>	<p>1.Соответствие составленных схем осмотра ВЛ и пояснительной записки модельной схемы осмотра ВЛ и модельной пояснительной записки к схеме осмотра ВЛ.</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №1.</p>
<p>2. Трудовая функция «Ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи», код F/02.5. Трудовое действие «Формирование заявок на запасные части и материалы, необходимые для ремонта и реконструкции оборудования» Трудовое действие «Ведение первичных данных о техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи». Умение «Вести техническую и отчетную документацию»; Умение «Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами»;</p>	<p>1. Соответствие заполненной соискателем заявки на МТР модельной карте «Заявка на приобретение материально-технических ресурсов для ремонта ВЛ».</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №2</p>

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий

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

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

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

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

- блокнот;
- карандаш;
- ластик;
- линейка 20 см;

³ 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.

- ручка;
- Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800 кВ (РД 34.20.504-94).
- циркуль;
- циркуль-измеритель;
- укомплектованное рабочее место: стол, стул, бумага, ручка, калькулятор, персональный компьютер (тактовая частота процессора не ниже 2 ГГц, ОЗУ не менее 4 ГБ, жесткий диск не менее 250 ГБ, допускается встроенная видеокарта) с установленной на него операционной системой Windows 7 или выше, веб-браузером Google Chrome версии не ниже 20.0 и пакетом Microsoft Office с доступом в Интернет;
- принтер, сканер, бумага формата А4.

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

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий

- 1) Требования к образованию: не ниже высшего профессионального технического образования (бакалавриат, специалитет).
- 2) Требования к опыту работы: опыт работы не менее 5 лет в должности не ниже мастера участка по техническому обслуживанию ремонту воздушных линий электропередачи или не ниже инженера службы эксплуатации ЛЭП или выполнения работ по виду профессиональной деятельности в области технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи, 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) Инструктаж по работе со специальными программными комплексами.

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена

Тема 1.

Задание 1.

Какая должна быть структура диспетчерского наименования линии электропередачи (ЛЭП) в соответствии с ГОСТ Р 56302-2014 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы «оперативно-диспетчерское управление. Диспетчерские наименования объектов электроэнергетики и оборудования объектов электроэнергетики»?
Где:

А - аббревиатура, обозначающая тип ЛЭП;

Б - класс напряжения;

В - единица измерения напряжения;

Г, Е - название первого и второго объекта соответственно, соединяемых ЛЭП;

Д - тире;

Ж - обозначение, используемое в диспетчерском наименовании параллельной или двухцепной ЛЭП: N 1 (2), I

(II) цепь, Северная (Южная, Западная, Восточная);

п - пробел.

Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

А. А п Б п В п Е п Д п Г п Ж

В. А п Б п В п Г п Д п Е п Ж

С. А п Б п В п Ж п Е п Д п Г

Д. Ж п А п В п Е п Д п Г

Е. А п Б п В п Е п Ж

Задание 2.

Укажите диспетчерское наименование воздушной линии электропередачи с отпайками на две отпаечные подстанции 10 кВ и 110 кВ в соответствии с ГОСТ Р 56302-2014 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы «оперативно-диспетчерское управление. Диспетчерские наименования объектов электроэнергетики и оборудования объектов электроэнергетики». Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

А. ВЛ 220 кВ Фроловская - Кедрово с отпайкой на ПС 110 кВ Чкаловская

В. ВЛ 220 кВ Фроловская - Кедрово с отпайками на ПС 110 кВ Чкаловская и ПС 10 кВ Южная

С. ВЛ 220 кВ Вологда - Явенга с отпайками

Д. ВЛ 220 кВ Фроловская - Кедрово с отпайками на ПС 10 кВ Южная и ПС 110 кВ Чкаловская

Е. ВЛ 220 кВ Вологда - Явенга с отпайками 1,2

Тема 2.

Задание 3.

С какой минимальной периодичностью должны выполняться осмотры воздушных линий электропередачи по всей длине в соответствии с Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A. 1 раз в 3 месяца
- B. 1 раз в 6 месяцев
- C. 1 раз в год
- D. 1 раз в 3 года
- E. 1 раз в 6 лет
- F. 1 раз в 12 лет

Задание 4.

Укажите минимальную периодичность осмотров воздушных линий электропередачи инженерно-техническим персоналом в соответствии с Правилами технической эксплуатации электрических станций. Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A. 1 раз в 3 месяца
- B. 1 раз в 6 месяцев
- C. 1 раз в год
- D. 1 раз в 3 года
- E. 1 раз в 6 лет
- F. 1 раз в 12 лет

Задание 5.

Укажите минимальную периодичность капитальных ремонтов на ВЛ с железобетонными и металлическими опорами в соответствии с Правилами технической эксплуатации электрических станций. Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A. 1 раз в 3 месяца
- B. 1 раз в 6 месяцев
- C. 1 раз в год
- D. 1 раз в 3 года
- E. 1 раз в 6 лет
- F. 1 раз в 12 лет

Задание 6.

Сколько часов воздушная линия электропередачи должна нормально и непрерывно минимально проработать под нагрузкой, чтобы комплексное опробование считалось проведенным в соответствии с Правилами технической эксплуатации электрических станций? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A. 6 часов
- B. 12 часов
- C. 24 часа
- D. 36 часов
- E. 48 часов
- F. 72 часа

Тема 3.

Задание 7.

На кого возложена функция проверки соблюдения особых условий использования земельных участков, расположенных в границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства в соответствии с «Порядком установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A. Ростехнадзор.
- B. Министерство внутренних дел
- C. Эксплуатирующую организацию
- D. Местный орган исполнительной власти
- E. Министерство энергетики

Задание 8.

Кто определяет границы охранной зоны в отношении отдельного объекта электросетевого хозяйства в соответствии с «Порядком установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A. Эксплуатирующая организация
- B. Владелец электросетевого хозяйства
- C. Кадастровая палата
- D. Строительная организация
- E. Проектная организация

Тема 4.

Задание 9.

Какой документ должен составляться при совпадении (пересечении) охранной зоны ВЛ с полосой отвода и (или) охранной зоной железных дорог, полосой отвода и (или) придорожной полосой автомобильных дорог, охранными зонами трубопроводов, линий связи и других объектов между заинтересованными лицами в соответствии с «Правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A. Проект производства работ (ППР)
- B. Договор о взаимопомощи
- C. Акт разграничения
- D. Соглашения о взаимодействии в случае возникновения аварии
- E. Схема взаимного расположения объектов

Задание 10.

Какие действия запрещено осуществлять в охранных зонах воздушных линий электропередачи в соответствии с «Правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»? Выберите три правильных варианта ответа.

Ответы:

- A. Набрасывать на провода и опоры воздушных линий электропередачи посторонние предметы
- B. Разведение рыбных ресурсов
- C. Подниматься на опоры воздушных линий электропередачи
- D. Размещать свалки
- E. Строительство автодорог

- F. Размещение огородов
- G. Прокладка кабельных линий

Задание 11.

Что должны обеспечивать сетевые организации при содержании просек воздушных линий электропередачи в соответствии с «Правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»? Выберите три правильных варианта ответа.

Ответы:

- A. Содержание просеки в пожаробезопасном состоянии в соответствии с требованиями правил пожарной безопасности в лесах
- B. Выполнять противопожарные полосы вдоль лесного массива
- C. Поддержание ширины просек в размерах, предусмотренных проектами строительства объектов
- D. Обустраивать подъездные дороги к опорам ВЛ
- E. Вырубку или обрезку крон деревьев (лесных насаждений), произрастающих на просеках, высота которых превышает 4 метра
- F. Противопожарную опашку опор
- G. Обеспечивать установку дорожных знаков

Задание 12.

В каких из нижеприведенных случаях разрешена установка и работа стрелового крана в охранных зонах воздушных линий электропередачи (ВЛ) или на расстоянии менее 30 м от крайнего провода ВЛ в соответствии с требованиями Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов? Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- A. По работах по наряду- допуску
- B. При работах под надзором руководителя работ
- C. При работах по распоряжению
- D. При работах под наблюдением допускающего
- E. При работах с отключением ВЛ
- F. При работах под наблюдением ответственного за безопасное производство работ

Задание 13.

За сколько дней до начала проведения плановых (регламентных) работ по техническому обслуживанию объектов электросетевого хозяйства должны получить уведомление от электросетевой организации собственники (землепользователи, землевладельцы, арендаторы) земельных участков в соответствии с требованиями «Порядка установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A. 1 день
- B. 2 дня
- C. 3 дня
- D. 5 дней
- E. 7 дней

Задание 14.

В какой срок, с момента начала работ, электросетевая организация обязана направить уведомление собственникам (землепользователям, землевладельцам, арендаторам) соответствующих земельных участков о начале работ по предотвращению или ликвидации аварий, а также их последствий на объектах электросетевого хозяйства в соответствии с

«Порядком установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A. 1 день
- B. 2 дня
- C. 3 дня
- D. 5 дней
- E. 7 дней

Задание 15.

В какой срок организация, производящая земляные работы, обязана сообщить в сетевую организацию об обнаружении кабеля, не указанного на планах в соответствии с «Порядком установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»? Выберите один правильный вариант ответа.

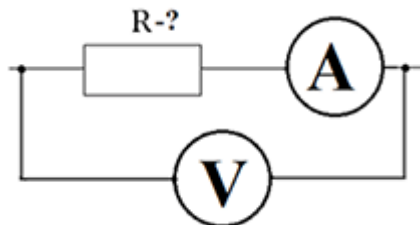
Ответы:

- A. 1 сутки
- B. 2 суток
- C. 3 суток
- D. 7 суток
- E. Незамедлительно

Тема 5.

Задание 16.

На рисунке представлен участок цепи. Показания вольтметра составляют 100 В, показания амперметра составляют 2 А. Укажите величину сопротивления R. Выберите один правильный вариант ответа.



Ответы:

- A. 0,01 Ом
- B. 0,02 Ом
- C. 5 Ом
- D. 25 Ом
- E. 50 Ом

Тема 6.

Задание 17.

Укажите максимальное расстояние до трассы воздушной линии для обеспечения подъезда в любое время года в соответствии с Правилами устройства электроустановок. Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- A. 0,1 км
- B. 0,2 км
- C. 0,5 км
- D. 0,8 км

Е. 1 км

Задание 18.

На какой высоте на опорах воздушной линии(ВЛ) должны наноситься: порядковый номер опоры, номер ВЛ или ее условное обозначение? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А. На высоте 0,5÷1 м
- В. На высоте 1÷2 м
- С. На высоте 2÷3 м
- Д. На высоте 3÷4 м
- Е. На высоте 4÷4,5 м

Задание 19.

Укажите наименьшее допустимое расстояние от проводов вновь сооружаемой или реконструируемой ВЛ 220 кВ до поверхности земли в ненаселенной местности в нормальном режиме в соответствии с Правилами устройства электроустановок. Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А. 6 м
- В. 6,5 м
- С. 7 м
- Д. 7,5 м
- Е. 8 м

Задание 20.

Укажите наименьшее допустимое расстояние от проводов вновь сооружаемой или реконструируемой ВЛ 220 кВ до поверхности земли в населенной местности в нормальном режиме, в соответствии с Правилами устройства электроустановок. Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А. 1 м
- В. 3
- С. 5 м
- Д. 7 м
- Е. 8 м

Задание 21.

Опоры какого типа должны быть установлены в пролете ограничивающим пересечение ВЛ с автомобильными дорогами категорий IА и IБ в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А. Анкерные опоры облегченной конструкции
- В. Анкерные опоры нормальной конструкции
- С. Анкерные и промежуточные нормальной конструкции
- Д. Переходные опоры
- Е. Промежуточные опоры
- Ф. Анкерно-угловые опоры

Задание 22.

Укажите допустимую температуру провода по условиям его механической прочности для проводов типа АС в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок. Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А. 60 °С

- В. 70 °С
- С. 80 °С
- Д. 90 °С
- Е. 110 °С

Задание 23.

Укажите основную характеристику сопротивления материала для подвесных изоляторов типа ПС в соответствии с определением Правил устройства электроустановок. Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А. Разрывное усилие
- В. Механическая (электромеханическая) разрушающая нагрузка
- С. Механическая разрушающая нагрузка
- Д. Пробивное напряжение
- Е. Сопротивление усталости

Задание 24.

Укажите минимальную величину искрового промежутка для шунтирования изоляторов крепления грозозащитных тросов на воздушных линиях 220-750 кВ в соответствии с Правилами устройства электроустановок. Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А. 40 мм
- В. 60 мм
- С. 80 мм
- Д. 100 мм
- Е. 120 мм

Задание 25.

Укажите наименьшее изоляционное расстояние по воздуху (в свету) от токоведущих до заземленных частей опоры воздушной линии 220 кВ, для обеспечения безопасного подъема на опору без отключения в соответствии с Правилами устройства электроустановок. Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А. 130 см
- В. 160 см
- С. 180 см
- Д. 200 см
- Е. 250 см

Тема 7.

Задание 26.

Заводская унифицированная опора имеет марку П110-6. Как она расшифровывается? Выберите один правильный вариант ответа.

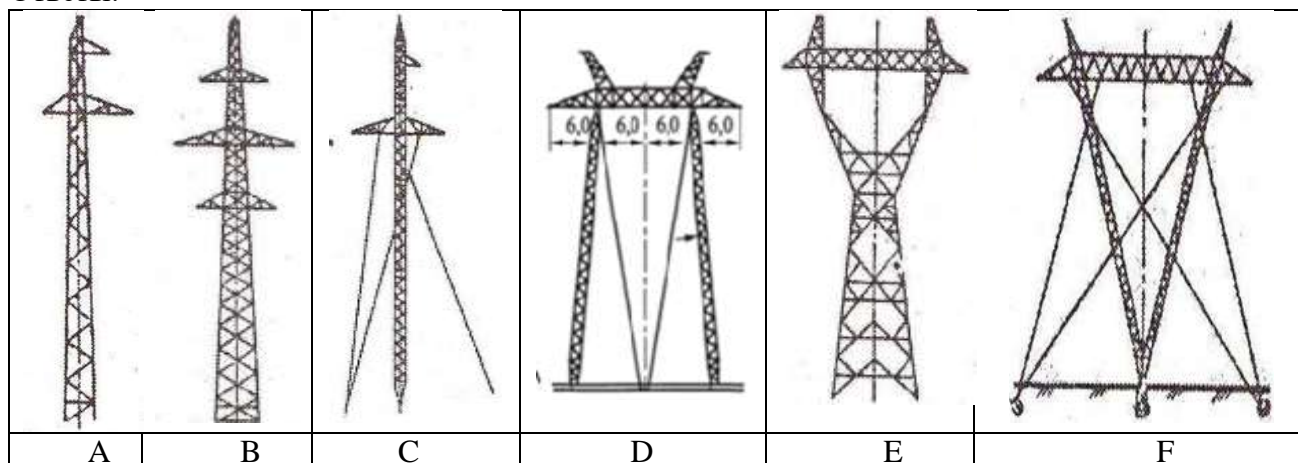
Ответы:

- А. Промежуточная стальная двухцепная опора на напряжение 110 кВ, модель 6
- В. Промежуточная стальная одноцепная опора на напряжение 110 кВ, модель 6
- С. Промежуточная железобетонная двухцепная опора на напряжение 110 кВ, модель 6
- Д. Промежуточная железобетонная одноцепная опора на напряжение 110 кВ, модель 6
- Е. Промежуточная деревянная двухцепная опора на напряжение 110 кВ, модель 6
- Ф. Промежуточная деревянная одноцепная опора на напряжение 110 кВ, модель 6

Задание 27.

На рисунке представлены различные типы металлических опор, которые обозначены буквами А,В,С,Д,Е,Ф. Укажите, какому буквенному обозначению соответствует одноцепная опора на оттяжках для воздушных линий электропередачи 220 кВ? Выберите один правильный вариант ответа.

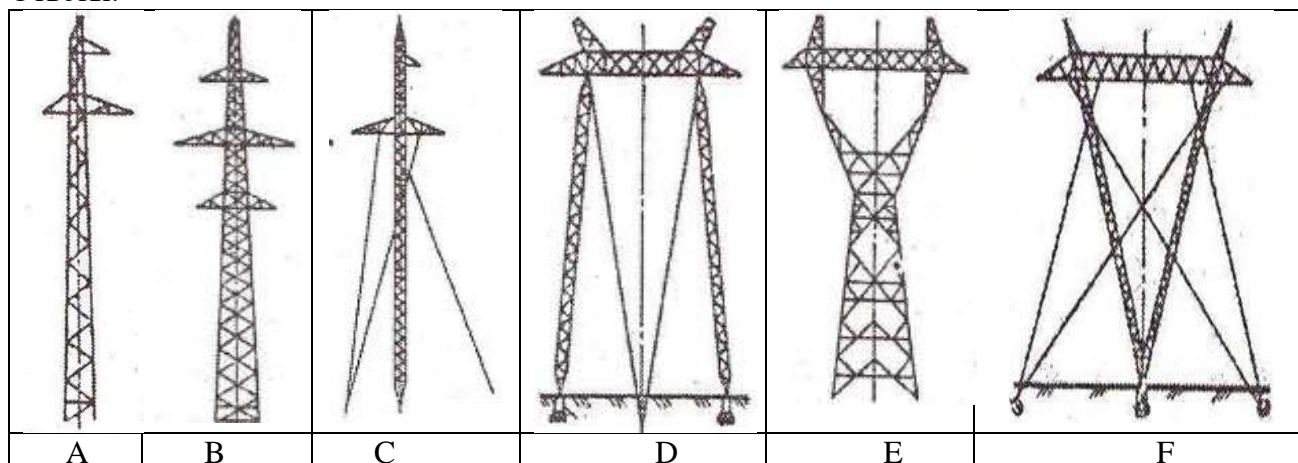
Ответы:



Задание 28.

На рисунке представлены различные типы металлических опор ВЛ, которые обозначены буквами А,В,С,Д,Е,Ф. Какому буквенному обозначению соответствует промежуточная опора типа «Рюмка»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:



Задание 29.

Укажите, какие из нижеперечисленных деталей являются составными частями типовой железобетонной свободностоящей опор воздушной линии электропередачи в соответствии с Типовой инструкцией по эксплуатации ВЛ 35-800 кВ? Выберите пять правильных вариантов ответа.

Ответы:

- А. Стойка (ствол)
- В. Траверса
- С. Поддон (подпятник)
- Д. Тросостойка
- Е. Ригель
- Ф. Подкосы
- Г. Пасынки
- Н. Ростверк
- І. Степ-болты

Задание 30.

Какие из нижеперечисленных элементов являются составными частями типовых свободностоящих металлических опор воздушной линии электропередачи в соответствии с Типовой инструкцией по эксплуатации ВЛ 35-800 кВ? Выберите шесть правильных вариантов ответа.

Ответы:

- А. Стойки (ствол)
- В. Пояс
- С. Решетка
- Д. Диафрагма
- Е. Траверса
- Ф. Тросостойка
- Г. Подкосы
- Н. Пасынки
- И. Поддон (подпятник)
- Ж. Ригель
- К. Анкерная плита

Задание 31.

При сооружении воздушных линий электропередачи применяются различные типы опор. Какие из приведенных ниже типов опор существуют в реальности? Выберите три правильных варианта ответа.

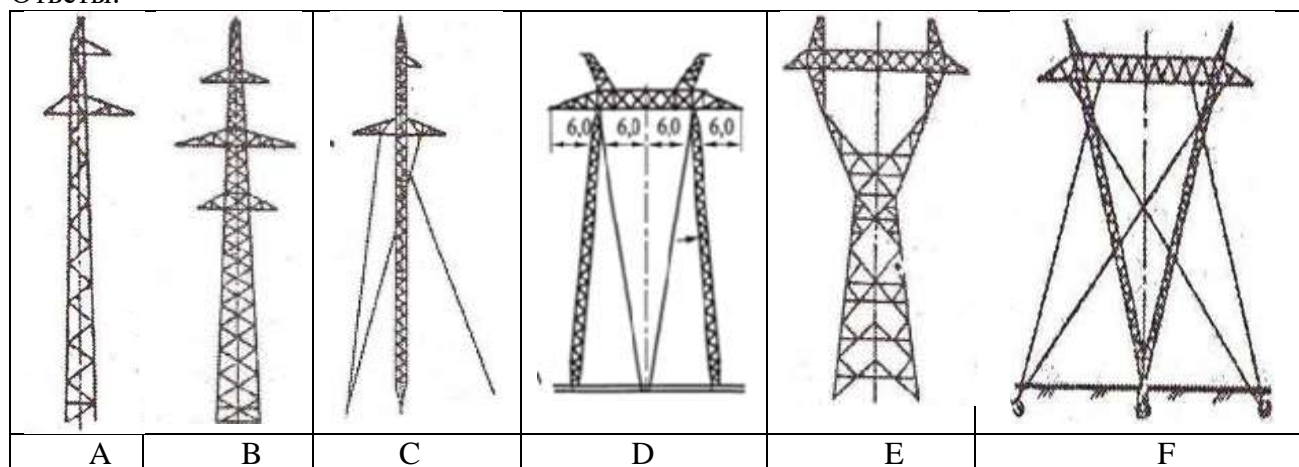
Ответы:

- А. Анкерные
- В. Концевые
- С. Кольцевые
- Д. Промежуточные
- Е. Обходные
- Ф. Горные
- Г. Северные
- Н. Козловые

Задание 32.

На рисунке представлены различные типы металлических опор, которые обозначены буквами А,В,С,Д,Е,Ф. Укажите, какому буквенному обозначению соответствует свободностоящая одноцепная опора? Выберите два правильных варианта ответа.

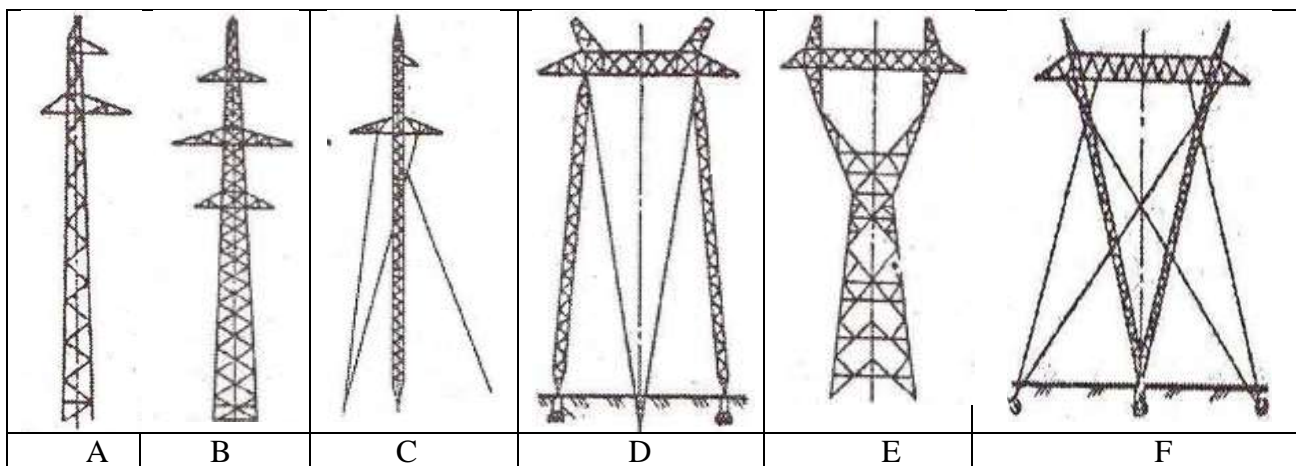
Ответы:



Задание 33.

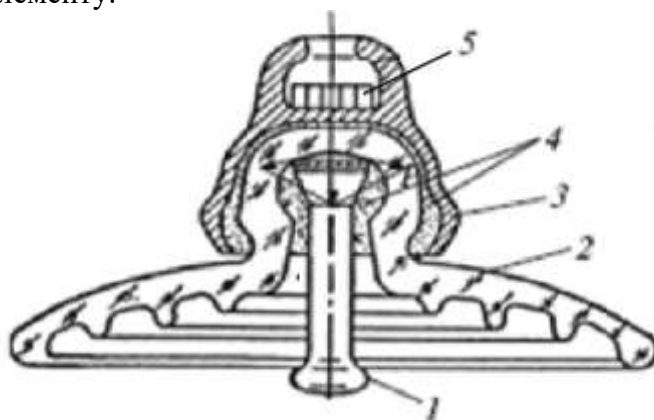
На рисунке представлены различные типы металлических опор, которые обозначены буквами А,В,С,Д,Е,Ф. Укажите, какому буквенному обозначению соответствует свободностоящая двухцепная опора? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:



Задание 34.

На рисунке представлен в разрезе подвесной тарельчатый изолятор из закаленного стекла с конусной заделкой деталей. Каждому конструктивному элементу изолятора присвоен номер от 1 до 5. В таблице представлены названия конструктивных элементов, из которых состоит изолятор. Установите соответствие между номером элемента и названием этого элемента. Перетащите блок с названием элемента в строку с порядковым номером, который соответствует этому элементу.



Ответы:

Номер элемента на изображении	Название элемента
1	А. Стержень
2	В. Цементная заделка
3	С. Замок
4	Д. Изоляционная деталь
5	Е. Шплинт
-	Ф. Шапка

Тема 8.

Задание 35.

Что из перечисленного не входит в обязательную номенклатуру, которую должна в себя включать ремонтная документация подразделения, эксплуатирующего воздушные линии электропередачи, в соответствии с «Правилами организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А. Нормативная документация
- В. Техническая документация
- С. Технологическая документация
- Д. Организационно-распорядительная документация

- Е. Документы, фиксирующие результаты выполнения ремонта
- Ф. Научно-техническая документация

Задание 36.

Какая документация не входит в перечень обязательной технологической документации подразделения, эксплуатирующего воздушные линии электропередачи в соответствии с «Правилами организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А. Маршрутные карты
- В. Операционные карты
- С. Технологические карты
- Д. Технологические инструкции
- Е. Технологические инструкции изготовителей оборудования (технологическая документация)
- Ф. Конструкторская документация оборудования ВЛ

Тема 9.

Задание 37.

В каком документе регистрируются выполненные работы по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий в соответствии с требованиями стандарта ПАО «Россети» «Организация технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А. В журнале неисправностей
- В. В листе осмотров
- С. В журнале учета работ на ВЛ
- Д. В паспорте ВЛ
- Е. Журнале монтажа
- Ф. В акте приемки в эксплуатацию

Задание 38.

Кто должен составлять первичный паспорт воздушной линии электропередачи в соответствии с ГОСТ Р 58087-2018 «Паспорт воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше»? Выберите один правильный вариант ответа.

Ответы:

- А. Организация, выполняющая функции заказчика строительства ВЛ
- В. Организация, выполняющая функции строительства ВЛ
- С. Собственник ВЛ
- Д. Эксплуатирующая организация
- Е. Организация, выполняющая технический надзор

Тема 10.

Задание 39.

Кто допускается для работы на персональных электронных вычислительных машинах в соответствии с требованиями РД 153-34.0-03.298-2001 «Типовая инструкция по охране труда для пользователей персональными электронно-вычислительными машинами (ПЭВМ) в электроэнергетике»? Выберите три правильных варианта ответа.

Ответы:

- А. Лица не моложе 18 лет
- В. Лица не моложе 21 года
- С. Лица, прошедшие медицинский осмотр

- D. Лица, прошедшие специальную подготовку по охране труда
- E. Лица, прошедшие обучение в специализированной организации
- F. Лица, имеющие удостоверения об аттестации
- G. Лица, имеющие образование не ниже средне-специального
- H. Лица, имеющие образование не ниже среднего общего

Задание 40.

Кто НЕ допускается к работам на персональных электронных вычислительных машинах в соответствии с требованиями РД 153-34.0-03.298-2001 «Типовая инструкция по охране труда для пользователей персональными электронно-вычислительными машинами (ПЭВМ) в электроэнергетике». Выберите два правильных варианта ответа.

Ответы:

- A. Женщины моложе 21 года
- B. Лица, не прошедшие курсы повышения квалификации
- C. Женщины во время беременности
- D. Женщины в период кормления ребенка грудью
- E. Работники, имеющие группу по электробезопасности II и ниже
- F. Женщины, не имеющие средне-специального образования

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

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

Практическое задание состоит из четырех вариантов. Вариант практического задания определяет эксперт. Варианты распределяются равномерно между соискателями, начиная от варианта № 1 и на возрастание в соответствии с алфавитным порядком Ф.И.О. соискателей. Очередность выполнения заданий определяет эксперт.

Задание №1 на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях.

Трудовая функция:

- Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи», код F/01.5.

Трудовое действие:

- Ведение и составление технической и отчетной документации по участку, в том числе ведение паспортов воздушных линий электропередачи, поопорных схем, планов осмотров, обходов воздушных линий электропередачи, схем подъезда к ним.

Умение:

- Вести техническую и отчетную документацию;
- Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами.

Задание №2 на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях.

Трудовая функция:

- Ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи, код F/02.5.

Трудовое действие:

- Формирование заявок на запасные части и материалы, необходимые для ремонта и реконструкции;
- *Ведение первичных данных о техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи.*

Умение:

- Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами;
- Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами.

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

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям квалификации «Техник по документационному сопровождению деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи (5 уровень квалификации)» принимается при выполнении теоретической части экзамена и задания:

- или варианта №1,
- или варианта №2,
- или варианта №3,
- или варианта №4

практической части экзамена и соблюдении всех критериев оценки практического этапа профессионального экзамена.

(указывается, при каких результатах выполнения задания профессиональный экзамен считается пройденным положительно)

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

1. ГОСТ Р 58087-2018. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Электрические сети. Паспорт воздушных линий электропередачи

- напряжением 35 кВ и выше.
2. ГОСТ Р 12.4.026-2001. ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная.
 3. ГОСТ Р 56302-2014. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы «оперативно-диспетчерское управление. Диспетчерские наименования объектов электроэнергетики и оборудования объектов электроэнергетики.
 4. ГОСТ Р ЕН 365-2010. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Основные требования к инструкции по применению, техническому обслуживанию, периодической проверке, ремонту, маркировке и упаковке.
 5. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. Утверждена ОАО «РАО ЕЭС» России от 21.06.2007.
 6. Отраслевой каталог «Информэнерго» «Арматура и изоляторы для воздушных линий электропередачи».
 7. Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе» Утверждено Советом директоров ПАО «Россети» Протокол от 08.11.2019 № 378
 8. Постановление Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160 «Порядок установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».
 9. Постановление Правительства РФ от 28.10.2009 №846 «Правила расследования причин аварий в электроэнергетике».
 10. Правила устройства электроустановок. - изд. 7-е, утв. Минэнерго России, 2003 г.
 11. 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».
 12. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 г. N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок"
 13. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 22.09.2020 №796 «Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации».
 14. Приказ Министерства энергетики РФ от 25 октября 2017 года N 1013 «Правила организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики».
 15. Приказ Минтруда России от 01.06.2015 N 336н «Правил по охране труда в строительстве».
 16. Приказ Минтруда России от 02.11.2015 N 835н «Правила по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при проведении лесохозяйственных работ».
 17. Приказ Минтруда России от 16.11.2020 № 782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте».
 18. Приказ Минэнерго России от 30.06.2003 № 261. «Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках».
 19. Приказ Минэнерго РФ от 19.06.2003 № 229 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации».
 20. Приказ от 18.12.2015 №215 ПАО «Россети» «Об утверждении Единых правил предотвращения и ликвидации последствий аварий на электросетевых объектах».
 21. СО 34.20.504-94 (РД 34.20.504-94). Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800 кВ.
 22. СТО 34.01.-24-002-2018. Организация технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики.
 23. СТО 34.01-23.1-001-2017. Объем и нормы испытаний электрооборудования.
 24. СТО 34.01-24-003-2017. Система управления производственными активами. Порядок фиксации и классификации дефектов. Порядок ведения электронного журнала дефектов.
 25. СТО 34.01-27.1-001-2014. ВППБ 27-14. «Правила пожарной безопасности в

- электросетевом комплексе ОАО «Россети». Общие технические требования».
26. СТО 34.01-30.1-001-2016. Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям.
 27. СТО 56947007-29.060.50.015-2008. Грозозащитные тросы для воздушных линий.
 28. СТО 56947007-29.240.55.168-2014 Стандарт организации ОАО "ФСК ЕЭС" «Методические указания по разработке технологических карт и проектов производства работ по техническому обслуживанию и ремонту ВЛ».
 29. ТИ 34-70-069-87. Типовая инструкция по работам под напряжением на промежуточных опорах и в пролетах воздушных линий электропередачи напряжением 220-750 кВ, Министерство энергетики и электрификации СССР. - М.: СПО Союзтехэнерго, 1988.
 30. ТОИ Р-07-014-98. Типовая инструкция по охране труда. Разработка ветровально-буреломных лесосек.
 31. Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001.
 32. Федеральный закон "Об электроэнергетике" от 26.03.2003 N 35-ФЗ.
 33. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт ВЛ 110-1150 кВ: учебно-практическое пособие / В.М. Лаврентьев, Н.Г. кс; под общей ред. А.Н. Васильева. – М.: Издательский дом МЭИ, 2014. – 572 с. Ил.

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.