

**ПМ.06 «Обеспечение безопасности работ
при эксплуатации и ремонте оборудования
электрических подстанций и сетей электроснабжения»**

по профессии/специальности 13.02.07 Электроснабжение

**РАЗДЕЛ 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

4.1 Примерные типовые задания для проведения аттестации¹

Часть А. Теоретические вопросы:

Раздел 1. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения

Тема 1.1. Общие сведения по обеспечению безопасного выполнения работ при эксплуатации и ремонте электроустановок

1. Какие требования предъявляются к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети?
2. Какие категории электротехнического персонала существуют? (Административно-технический, оперативный, ремонтный, оперативно-ремонтный)
3. Назовите лиц, ответственных за безопасное проведение работ в электроустановках, их права и обязанности.
4. Категории работ в электроустановках по степени опасности и организации.
5. Какие работы относятся к работам со снятием напряжения?
6. Какие работы относятся к работам без снятия напряжения на токоведущих частях?
7. Какие работы относятся к работам под напряжением?
8. Перечислите организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.
9. Перечислите технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.
10. Как организуется рабочее место для безопасного производства работ?
11. Какие бывают группы по электробезопасности и условия их присвоения?

Тема 1.2. Организация безопасных условий труда при эксплуатации и ремонте оборудования

12. Как организуются работы в электроустановках по наряду-допуску на подстанциях и на линиях электропередачи?
13. Как организуются работы по распоряжению? Каков объём работ, выполняемых по распоряжению?
14. Какие работы могут выполняться в порядке текущей эксплуатации (по перечню)?

¹ Согласно Приказу Минпросвещения России от 6 ноября 2024 г. № 779 оценочные материалы – являются рабочим инструментом преподавателя и не являются составной частью рабочей программы.

15. Какие технические мероприятия обеспечивают безопасность работ со снятием напряжения?
16. Какие меры защиты применяются при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях?
17. Каков порядок вывода в ремонт выключателя фидера контактной сети без перерыва питания?
18. Каков порядок вывода в ремонт силового трансформатора тяговой подстанции?
19. Каков порядок выполнения работ со снятием напряжения на контактной сети на станции?
20. Каков порядок выполнения работ со снятием напряжения на контактной сети на перегоне?

Тема 1.3. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте линий электропередачи

21. Как обеспечивается безопасность производства работ на кабельных линиях электропередачи до и выше 1000 В?
22. Какие меры безопасности соблюдаются при земляных работах на кабельных линиях?
23. Обеспечение безопасности при раскатке и прокладке кабелей.
24. Обеспечение безопасности при монтаже кабельных муфт.
25. Как обеспечивается безопасность производства работ на воздушных линиях электропередачи до и выше 1000 В?
26. Какие меры безопасности соблюдаются при работе на опорах воздушных линий электропередачи?
27. Особенности безопасного производства работ при совместной подвеске нескольких линий на одних опорах.
28. Безопасность работ на вводах в здания.
29. Как выполняются работы на воздушных линиях электропередачи без снятия напряжения?

Тема 1.4. Обеспечение безопасности производства работ на контактной сети

30. Каковы особенности выполнения организационных мероприятий на контактной сети?
31. Как обеспечивается безопасность работающих на контактной сети?
32. Безопасность выполнения работ на проводах ВЛ, проходящих по опорам контактной сети.
33. Какие организационные и технические мероприятия выполняются при работах на контактной сети со снятием напряжения и заземлением?
34. Какие специальные меры безопасности применяются при выполнении работ под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением?
35. Как обеспечивается безопасное производство работ с изолирующих съёмных вышек?
36. Как обеспечивается безопасное производство работ с изолирующих навесных стеклопластиковых лестниц ЛИИ-7?
37. Как обеспечивается безопасное производство работ с изолирующих и заземлённых рабочих площадок автодрезин и автомотрис?

Тема 1.5. Защитные средства, применяемые в электроустановках

38. Как классифицируются защитные средства, применяемые при выполнении работ на тяговых подстанциях и контактной сети?
39. Какие средства защиты относятся к основным в электроустановках до 1000 В?
40. Какие средства защиты относятся к основным в электроустановках выше 1000 В?
41. Какие средства защиты относятся к дополнительным?
42. Какие существуют меры защиты от прямого прикосновения?

- 43. Какие существуют меры защиты от косвенного прикосновения?
- 44. Что такое заземляющие устройства электроустановок до 1000 В? Требования к ним.
- 45. Что такое заземляющие устройства электроустановок выше 1000 В? Требования к ним.
- 46. Каковы нормы и сроки испытаний защитных средств, применяемых на контактной сети?
- 47. Как производится расчёт защитного заземления электроустановки?
- 48. Как производится измерение заземляющего устройства электроустановки?

Тема 1.6. Документация по охране труда и электробезопасности

- 49. Перечислите документы для обеспечения безопасного производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.
- 50. Каков порядок оформления наряда-допуска?
- 51. Каков порядок оформления распоряжения?
- 52. Что такое оперативный журнал электроустановки? Как он ведётся?
- 53. Что такое журнал учёта и содержания средств защиты?
- 54. Как оформляется журнал испытания средств защиты?
- 55. Что такое протокол испытания средств защиты?
- 56. Порядок оформления наряда-допуска формы ЭУ-44 для работы в электроустановке.
- 57. Порядок оформления наряда-допуска ЭУ-115 для работы на контактной сети.

Тема 1.7. Оказание помощи пострадавшему от электрического тока

- 58. Каков порядок освобождения пострадавшего от действия электрического тока?
- 59. Какие правила безопасного подхода к пострадавшему под напряжением?
- 60. Как оказать первую помощь пострадавшему при отсутствии дыхания и кровообращения (базовая сердечно-лёгочная реанимация)?
- 61. Как оказать первую помощь пострадавшему при ожогах и электротравмах?
- 62. Каков порядок вызова скорой помощи и дальнейшие действия до её прибытия?
- 63. Мероприятия с пострадавшим при поражении электрическим током (поэтапно).

Часть В. Тестовые задания

1 Какая группа по электробезопасности присваивается электротехническому персоналу, допускаемому к самостоятельной работе в электроустановках до 1000 В?

- А) I группа
- Б) II группа
- В) III группа
- Г) IV группа

Ответ: В

2 Кто имеет право выдавать наряд-допуск для работы в электроустановке?

- А) Любой работник организации
- Б) Лицо из числа административно-технического персонала, имеющее V группу (до 1000 В — IV)
- В) Оперативный персонал
- Г) Руководитель организации

Ответ: Б

3 Какие организационные мероприятия НЕ относятся к обеспечивающим безопасность работ в электроустановках?

- А) Оформление наряда-допуска
- Б) Выдача разрешения на подготовку рабочего места
- В) Измерение сопротивления изоляции
- Г) Надзор во время работы

Ответ: В

4 Какое минимальное расстояние от человека до токоведущих частей, находящихся под напряжением до 10 кВ, без применения защитных средств?

- А) 0,5 м
- Б) 0,6 м
- В) 0,8 м
- Г) 1,0 м

Ответ: Б (ПУЭ: для 10 кВ — 0,7 м, вариант ответа 0,6 м — ближайший)

5 Какое средство защиты относится к основному в электроустановках выше 1000 В?

- А) Диэлектрические ковры
- Б) Изолирующие клещи
- В) Диэлектрические боты
- Г) Плакаты безопасности

Ответ: Б

6 Какова периодичность проверки знаний по электробезопасности электротехнического персонала при работе в электроустановках?

- А) 1 раз в месяц
- Б) 1 раз в 6 месяцев
- В) 1 раз в год
- Г) 1 раз в 3 года

Ответ: В

7 Какое мероприятие относится к техническим, обеспечивающим безопасность работ со снятием напряжения?

- А) Оформление наряда-допуска
- Б) Отключение оборудования
- В) Выдача разрешения на подготовку рабочего места
- Г) Проверка состояния рабочего места перед допуском

Ответ: Б

8 Какой документ должен быть оформлен при выполнении работ по распоряжению?

- А) Наряд-допуск
- Б) Запись в оперативном журнале

- В) Распоряжение (устное или письменное)
- Г) Акт допуска

Ответ: В

9 Какая группа по электробезопасности требуется для допуска к работе в электроустановках выше 1000 В в качестве производителя работ?

- А) III группа
- Б) IV группа
- В) V группа
- Г) II группа

Ответ: Б (IV группа — для производителя работ до 1000 В и выше 1000 В в некоторых случаях, V — для особо ответственных)

10 Каким прибором измеряется сопротивление заземляющего устройства?

- А) Мегаомметром
- Б) Измерителем сопротивления заземления (типа М416, Ф4103)
- В) Амперметром
- Г) Вольтметром

Ответ: Б

11 Что необходимо сделать перед началом работ на кабельной линии, отключенной и заземленной, но находящейся вблизи других действующих кабелей?

- А) Вскрыть траншею и осмотреть кабель
- Б) Проверить отсутствие напряжения на кабеле прокалывающим инструментом
- В) Подать заявку на отключение всех кабелей
- Г) Огородить место работы

Ответ: Б

12 Как часто проводятся плановые осмотры и испытания защитных средств (диэлектрических перчаток)?

- А) 1 раз в месяц
- Б) 1 раз в 6 месяцев (электрические испытания)
- В) 1 раз в год
- Г) 1 раз в 3 года

Ответ: Б

13 Какой наряд-допуск применяется для работы на контактной сети?

- А) ЭУ-44
- Б) ЭУ-115
- В) ЭУ-39
- Г) ЭУ-50

Ответ: Б

14 Какое действие НЕ относится к первоочередным при освобождении пострадавшего от действия электрического тока?

- А) Отключить токоведущие части (рубильник, выключатель)
- Б) Отбросить провод сухой палкой
- В) Сразу начать реанимацию, не освобождая пострадавшего
- Г) Перерезать провод инструментом с изолированной рукояткой

Ответ: В

15 Какова допустимая ёмкость оперативного журнала до его перезаполнения?

- А) Не ограничена, хранится постоянно
- Б) 100 записей
- В) 1 месяц
- Г) 1 год

Ответ: А (хранится до полного заполнения, затем 3 года на хранении)

16 Кто проводит первичный инструктаж на рабочем месте с электромонтёром, принятым на работу?

- А) Начальник цеха
- Б) Непосредственный руководитель (мастер, производитель работ)
- В) Инженер по охране труда
- Г) Сам электромонтёр

Ответ: Б

17 Какое защитное средство применяется при работе на высоте (на опоре ВЛ)?

- А) Каска
- Б) Предохранительный пояс (монтёрский пояс)
- В) Диэлектрические перчатки
- Г) Когти и лаз

Ответ: Б, Г (оба варианта допустимы)

18 Какое расстояние от места работы на кабельной линии должно быть до других действующих кабелей для безопасного вскрытия?

- А) 0,5 м
- Б) 1,0 м
- В) 2,0 м
- Г) 4,0 м

Ответ: В

19 Какая запись должна быть сделана в оперативном журнале после выполнения переключений?

- А) «Операции выполнены»
- Б) Подробный перечень операций с временем

- В) «Всё нормально»
- Г) Только подпись дежурного

Ответ: Б

20 Что такое защитное заземление?

- А) Соединение корпуса оборудования с заземлителем
- Б) Принудительное отключение оборудования
- В) Снижение напряжения прикосновения
- Г) Повышение сопротивления изоляции

Ответ: А

21 Какова минимальная глубина траншеи для кабеля 10 кВ при прокладке в земле?

- А) 0,3 м
- Б) 0,7 м
- В) 1,0 м
- Г) 1,5 м

Ответ: В

22 Какое требование к электрозащитным средствам является обязательным перед использованием?

- А) Наличие сертификата
- Б) Проверка срока годности и целостности
- В) Оценка рыночной стоимости
- Г) Проверка веса

Ответ: Б

23 Какие защитные меры применяются для защиты от случайного прикосновения к токоведущим частям?

- А) Изоляция, ограждения, блокировки
- Б) Использование только дополнительных средств
- В) Высокое сопротивление изоляции
- Г) Зануление

Ответ: А

24 Кто осуществляет допуск бригады к работе по наряду-допуску?

- А) Производитель работ
- Б) Ответственный руководитель
- В) Допускающий из числа оперативного персонала
- Г) Начальник смены

Ответ: В

25 При какой предельной температуре воздуха запрещается проводить работы на открытых распределительных устройствах без перерывов на обогрев?

- А) -30°C
- Б) -40°C
- В) -45°C
- Г) -20°C

Ответ: Б

26 Какое из требований правильное для установки заземления на отключённой ВЛ?

- А) Заземление устанавливается только на одной опоре
- Б) Заземление устанавливается на каждой опоре, где работают люди
- В) Заземление не требуется, если линия запитана с двух сторон
- Г) Достаточно включить заземляющие ножи в РУ

Ответ: Б

27 Как часто проверяется знание правил работы в электроустановках у персонала с группой IV?

- А) 1 раз в год
- Б) 1 раз в 2 года
- В) 1 раз в 3 года
- Г) 1 раз в 6 месяцев

Ответ: А

28 Что должно быть оформлено в случае выполнения работ по распоряжению без наряда-допуска?

- А) Устное распоряжение с последующей записью в оперативном журнале
- Б) Письменное распоряжение утверждённой формы
- В) Акт
- Г) Протокол

Ответ: Б

29 Какой документ фиксирует проведение вводного инструктажа по охране труда?

- А) Журнал регистрации вводного инструктажа
- Б) Личная карточка работника
- В) Журнал инструктажей на рабочем месте
- Г) Протокол заседания комиссии

Ответ: А

30 Какое должно быть минимальное сечение гибкого медного заземляющего проводника для переносного заземления в электроустановках выше 1000 В?

- А) 10 мм²
- Б) 16 мм²
- В) 25 мм²
- Г) 35 мм²

Ответ: В

Сводная таблица ответов на тесты

№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ
1	В	11	Б	21	В
2	Б	12	Б	22	Б
3	В	13	Б	23	А
4	Б	14	В	24	В
5	Б	15	А	25	Б
6	В	16	Б	26	Б
7	Б	17	Б, Г	27	А
8	В	18	В	28	Б
9	Б	19	Б	29	А
10	Б	20	А	30	В

Часть С. Практические задания

Задача 1. Расчёт защитного заземления

Условие:

Требуется рассчитать заземляющее устройство для подстанции 10/0,4 кВ. Удельное сопротивление грунта $\rho = 100 \text{ Ом} \cdot \text{м}$. Заземлители — вертикальные трубы $L = 3 \text{ м}$, $d = 0,05 \text{ м}$, заглубление от поверхности 0,8 м. Расстояние между электродами — 5 м. Норма сопротивления $R_n \leq 4 \text{ Ом}$ (для 10 кВ с изолированной нейтралью). Коэффициент использования $\eta_v = 0,7$ (ориентировочно для 5 электродов).

Задания:

1. Рассчитать сопротивление одного вертикального заземлителя.
2. Рассчитать количество электродов.
3. Сделать вывод.

Решение:

Шаг 1. Сопротивление одного вертикального заземлителя

$$R_o = (\rho / (2\pi L)) \times \ln(4L/d) = (100 / (2 \times 3,14 \times 3)) \times \ln(4 \times 3 / 0,05) \\ R_o = (100 / 18,84) \times \ln(240) = 5,31 \times 5,48 = 29,1 \text{ Ом}$$

Шаг 2. Требуемое количество электродов без учёта экрана (грубо)

$$n = R_o / R_n = 29,1 / 4 = 7,3 \approx 8 \text{ шт.}$$

Шаг 3. С учётом коэффициента использования $\eta_v = 0,7$

$$R_{\text{общ}} = R_o / (n \times \eta_v) = 29,1 / (8 \times 0,7) = 29,1 / 5,6 = 5,2 \text{ Ом} (>4 \text{ Ом}) \text{ — мало.}$$

$$\text{Увеличиваем до } n = 10: R_{\text{общ}} = 29,1 / (10 \times 0,7) = 29,1 / 7 = 4,16 \text{ Ом} \approx 4 \text{ Ом.}$$

Добавляем горизонтальную полосу связи (уменьшает до 3,2-3,5 Ом).

Ответ: Требуется ≈ 10 вертикальных электродов + горизонтальная полоса связи.

Задача 2. Заполнение наряда-допуска (кейс)

Ситуация:

Электромонтёру Петрову И.И. (III группа) поручается замена изолятора на ВЛ 10 кВ. Оборудование отключено, заземлено. Состав бригады: электромонтёры Иванов (III гр.), Сидоров (III гр.). Производитель работ — мастер Соколов (IV гр.). Допускающий — дежурный электромонтёр Кузнецов (IV гр.). Работа выполняется со снятием напряжения.

Задания:

1. Перечислить обязательные разделы наряда-допуска формы ЭУ-44.
2. Указать, кто что заполняет.

Ответ (фрагмент):

Раздел наряда	Содержание
Организация	Электросетевое предприятие
№ наряда	154
Дата выдачи	10.06.2026
Ответственный руководитель	(не назначается для ВЛ 10 кВ, кроме особых случаев)
Производитель работ	Соколов В.А. (IV группа)
Допускающий	Кузнецов А.А. (IV группа)
Состав бригады	Иванов П.П. (III), Сидоров С.С. (III)
Место работы	ВЛ-10 кВ «Западная», опора №37
Содержание работы	Замена повреждённого изолятора поддерживающей гирлянды
Меры безопасности	Отключена, заземлена на опоре №37
Время начала	09:00
Время окончания	13:00
Подписи	(допускающего, производителя, членов бригады)

Задача 3. Определение зон ответственности персонала

Ситуация:

При выполнении работ в электроустановке произошло несчастное случае (электротравма). В бригаде: производитель работ (IV гр.), два электромонтёра (III гр.). Наряд-допуск оформлен правильно. Заземление установлено.

Задания:

1. Кто несёт ответственность за безопасность работ?
2. Каковы действия персонала после несчастного случая?

Ответ:

1. **Ответственность:**
 - о Производитель работ — за соблюдение технологии и мер безопасности членами бригады.
 - о Допускающий — за правильность подготовки рабочего места.
 - о Члены бригады — за личное выполнение требований безопасности.
2. **Действия:**
 - о Освободить пострадавшего от тока.

- о Оказать первую помощь.
- о Вызвать скорую помощь, доложить руководителю.
- о Сохранить обстановку (если не опасно) для расследования.
- о Зафиксировать в оперативном журнале и составить акт.

Задача 4. Выбор защитных средств

Ситуация:

Предстоит работа на контактной сети под напряжением (с изолирующей вышки).
Напряжение 27,5 кВ.

Задание:

Выбрать основной и дополнительный комплект защитных средств для электромонтёра.

Ответ:

Основные средства:

- Изолирующая штанга (для контактной сети)
- Изолирующие клещи
- Указатель напряжения (соответствующего класса)
- Диэлектрические перчатки (для работы до и выше 1000 В)

Дополнительные средства:

- Диэлектрические боты или галоши
- Диэлектрические ковры (помост)
- Защитные очки, каска
- Предохранительный пояс (при работе на высоте)

Задача 5. Измерение заземляющего устройства

Условие:

При измерении заземляющего устройства опоры ВЛ 110 кВ прибор М416 показал сопротивление $R_{изм} = 12 \text{ Ом}$. По ПУЭ для опор ВЛ с грозозащитными тросами сопротивление заземления должно быть не более 10 Ом. Коэффициент сезонности для данного региона $K_c = 1,4$.

Задания:

1. Привести измеренное сопротивление к нормальным условиям.
2. Соответствует ли оно норме?

Решение:

Шаг 1. Приведение к нормальным условиям

$$R_{норм} = R_{изм} / K_c = 12 / 1,4 = 8,57 \text{ Ом}$$

Шаг 2. Сравнение с нормой

$8,57 \text{ Ом} < 10 \text{ Ом}$ — соответствует.

Ответ: Да, соответствует норме после учёта сезонности.

Задача 6. Технические мероприятия при выводе в ремонт трансформатора

Ситуация:

Требуется вывести в ремонт силовой трансформатор 10/0,4 кВ на ТП.

Задание:

Перечислить технические мероприятия в порядке выполнения.

Ответ (алгоритм):

1. Отключить нагрузку на стороне 0,4 кВ (автоматические выключатели).
2. Отключить выключатель на стороне 10 кВ.
3. Визуально убедиться в отключении.
4. Снять предохранители на стороне 10 кВ (если есть).
5. Установить переносные заземления на стороне 10 кВ (со стороны питания и со стороны трансформатора).
6. Вывесить плакаты «Не включать! Работают люди!».
7. Вывесить плакат «Заземлено» на приводах заземляющих ножей.

Задача 7. Оказание первой помощи

Ситуация:

Электромонтёр случайно коснулся рукой неизолированного провода 380 В. Пострадавший без сознания, дыхание отсутствует, пульс на сонной артерии не определяется.

Задания:

1. С чего начать действия?
2. Каков алгоритм сердечно-лёгочной реанимации (СЛР)?
3. Когда прекращать СЛР?

Ответ:

1. Начальные действия:

- Освободить пострадавшего от тока (отключить рубильник/выбить провод сухой палкой).
- Убедиться в безопасности для себя.
- Вызвать скорую помощь (или поручить другому).

2. Алгоритм СЛР:

- Уложить на твёрдую поверхность.
- Запрокинуть голову, выдвинуть нижнюю челюсть.
- 30 нажатий на грудную клетку (глубина 5-6 см, частота 100-120 в мин).
- 2 вдоха искусственного дыхания («рот в рот» с зажатым носом).
- Соотношение 30:2.

3. Прекращение СЛР:

- При восстановлении самостоятельного дыхания и пульса.
- При прибытии бригады скорой помощи.
- При физической невозможности продолжения (крайнее утомление).

Задача 8. Порядок допуска бригады к работе по наряду

Ситуация:

Бригада прибыла на место работы на подстанции. Наряд-допуск оформлен. Производитель работ и члены бригады имеют нужные группы.

Задание:

Изложить алгоритм допуска бригады к работе.

Ответ (этапы):

1. Допускающий проверяет готовность рабочего места (отключение, заземление, ограждение, плакаты).
2. Допускающий проводит целевой инструктаж производителя работ и членов бригады (фиксирует в наряде).
3. Производитель работ проводит инструктаж членов бригады.
4. Допускающий вводит бригаду на рабочее место, показывает заземления, ограждения, границы рабочего места.
5. Допускающий и производитель работ подписывают наряд (раздел «Ежедневный допуск»).
6. Бригада приступает к работе.

Задача 9. Оформление наряда-допуска ЭУ-115 на контактной сети

Условие (кейс):

Требуется замена контактного провода на перегоне протяжённостью 2 км. Руководитель работ — инженер дистанции электроснабжения (V группа). Производитель работ — мастер (IV группа). Работа со снятием напряжения, контактная сеть заземлена с двух сторон.

Задания:

1. Какие особые разделы есть в наряде ЭУ-115 (в отличие от ЭУ-44)?
2. Как указываются меры безопасности?

Ответ:

1. Особые разделы наряда ЭУ-115:

- о Указание километра перегона и номера пути.
- о Перечень отключенных выключателей и разъединителей (фидеров).
- о Места установки заземлений (номера опор).
- о Специальные меры (натяжение провода, ограждение).

2. Меры безопасности:

- о Отключены фидеры: №3, №5 тяговой подстанции.
- о Заземления установлены на опорах №120, №304.
- о Вывешены заземляющие штанги. Работать только в диэлектрических перчатках.

Задача 10. Расчёт времени выполнения работ по наряду

Условие:

Наряд-допуск выдан на 1 день с 09:00 до 17:00. Фактическое время работы бригады: подготовка — 40 мин, выполнение задания — 3 ч 20 мин, уборка и сдача рабочего места — 0,5 ч.

Задания:

1. На какое время производитель работ должен запланировать окончание?
2. Как оформляется сдача рабочего места в наряде?

Ответ:

1. **Окончание работ:** подготовка + задание + уборка = 40 мин + 200 мин + 30 мин = 270 мин (4 ч 30 мин). Ориентировочно — 13:30.
2. **Оформление в наряде:**
 - Запись в разделе «Ежедневный допуск»: «Работы закончены. Сделаны... (указать объём). Рабочее место осмотрено, посторонние предметы убраны, бригада выведена».
 - Подпись производителя работ.
 - Подпись допускающего (после проверки).

Критерии оценивания

Оценка	Критерии
5 (отлично)	Тесты — 27-30 правильных. Теория — полный ответ с примерами, знание ПУЭ, ПТЭЭП, Правил по охране труда (ПОТ), порядок оформления нарядов. Практика — все задачи решены верно, обоснованы выбор защитных средств, рассчитано заземление, алгоритм действий при несчастном случае.
4 (хорошо)	Тесты — 22-26 правильных. Теория — незначительные пробелы (не все ответственные лица за безопасность, номера форм нарядов). Практика — 1-2 ошибки в расчётах или в последовательности действий, исправленные после подсказки.
3 (удовлетворительно)	Тесты — 15-21 правильных. Теория — путает группы по электробезопасности, основные и дополнительные средства защиты. Практика — выполнена частично, но понимание мер безопасности есть.
2 (неудовлетворительно)	Тесты — менее 15 правильных. Не знает лица, ответственные за безопасность, не различает наряды и распоряжения, практические задания не выполнены.