

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Электробезопасность» для специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и
эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских
зданий**

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

I. Задания на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ

Какое максимальное напряжение считается безопасным в помещениях без повышенной опасности?

- А) 12 В
- Б) 24 В
- В) 36 В
- Г) 42 В

Правильный ответ: В

Компетенции: ОК 02, ПК 2.3

2. Выберите один правильный ответ

Какой документ определяет порядок организации безопасной эксплуатации электроустановок?

- А) ПУЭ
- Б) ПТЭЭП
- В) ПБ
- Г) СНиП

Правильный ответ: Б

Компетенции: ОК 02, ПК 2.3

3. Выберите один правильный ответ

При каком минимальном расстоянии от токоведущих частей под напряжением до 1 кВ разрешается работа без снятия напряжения?

- А) 0,3 м
- Б) 0,5 м
- В) 0,6 м
- Г) 1,0 м

Правильный ответ: Б

Компетенции: ОК 01, ПК 2.3

II. Задания на установление соответствия

4. Установите правильное соответствие

Установите соответствие между группами по электробезопасности и правами персонала:

- | | |
|---------------|--|
| 1. II группа | А) Работа единолично в электроустановках до 1000 В |
| 2. III группа | Б) Работа с оформлением наряда-допуска |
| 3. IV группа | В) Работа под наблюдением |
| 4. V группа | Г) Ответственность за организацию работ |

Правильный ответ: 1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г

Компетенции: ОК 02, ПК 2.3

5. Установите правильное соответствие

Установите соответствие между видами защитных средств и их назначением:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Основные защитные средства | А) Диэлектрические перчатки, инструмент с изолирующими рукоятками |
| 2. Дополнительные защитные средства | Б) Диэлектрические ковры, изолирующие подставки |
| 3. Электрозащитные средства | В) Каски, защитные очки, перчатки |
| 4. Средства индивидуальной защиты | Г) Средства, позволяющие работать под напряжением |

Правильный ответ: 1-А, 2-Б, 3-Г, 4-В

Компетенции: ОК 02, ПК 2.3

III. Задания на установление правильной последовательности

6. Установите правильную последовательность

Расположите этапы подготовки рабочего места для работ со снятием напряжения:

- А) Проверить отсутствие напряжения
- Б) Отключить токоведущие части
- В) Вывесить запрещающие плакаты
- Г) Установить переносные заземления

Д) Оградить рабочее место

Правильный ответ: Б, А, Г, Д, В

Компетенции: ОК 03, ПК 2.3

7. Установите правильную последовательность

Расположите действия при освобождении человека от действия электрического тока:

А) Освободить пострадавшего от действия тока

Б) Оценить состояние пострадавшего

В) Отключить электроустановку

Г) Оказать первую помощь

Д) Вызвать скорую помощь

Правильный ответ: В, А, Б, Г, Д

Компетенции: ОК 03, ПК 2.3

8. Установите правильную последовательность

Расположите помещения по степени опасности поражения электрическим током (от наиболее опасных к менее опасным):

А) Особо опасные помещения

Б) Помещения без повышенной опасности

В) Помещения с повышенной опасностью

Г) Территории открытых электроустановок

Правильный ответ: А, В, Г, Б

Компетенции: ОК 02, ПК 2.3

9. Установите правильную последовательность

Расположите этапы проведения инструктажа по электробезопасности:

А) Вводный инструктаж

Б) Первичный инструктаж на рабочем месте

В) Стажировка

Г) Проверка знаний

Д) Допуск к самостоятельной работе

Правильный ответ: А, Б, В, Г, Д

Компетенции: ОК 03, ПК 2.3

10. Установите правильную последовательность

Расположите защитные мероприятия в порядке их применения при работах в электроустановках:

А) Использование СИЗ

- Б) Применение малых напряжений
- В) Защитное заземление
- Г) Защитное отключение
- Д) Двойная изоляция

Правильный ответ: Б, Д, В, Г, А

Компетенции: ОК 02, ПК 2.3

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

IV. Задания открытого типа на дополнение

11. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Комплекс организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, называется _____.

Правильный ответ: электробезопасность

Компетенции: ОК 02, ПК 2.3

12. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Устройство, предназначенное для защиты людей от поражения электрическим током при прикосновении к металлическим нетоковедущим частям, оказавшимся под напряжением, называется _____.

Правильный ответ: защитное заземление

Компетенции: ОК 02, ПК 2.3

V. Задания открытого типа с кратким свободным ответом

13. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Совокупность соединенных между собой проводников, соединяющих заземляемые части электроустановки с заземлителем, называется _____.

Правильный ответ: заземляющее устройство

Компетенции: ОК 02, ПК 2.3

14. Дайте краткий ответ

Как называется устройство, автоматически отключающее электроустановку при возникновении в ней тока утечки?

Правильный ответ: устройство защитного отключения (УЗО)

Компетенции: ОК 02, ПК 2.3

15. Дайте развёрнутый ответ

Какие основные факторы определяют опасность поражения электрическим током?

Правильный ответ: Величина тока, путь протекания, время воздействия, частота тока, состояние организма

Компетенции: ОК 02, ПК 2.3

16. Дайте развёрнутый ответ

Что такое "наряд-допуск" и в каких случаях он применяется?

Правильный ответ: Наряд-допуск - задание на производство работ, оформленное на специальном бланке. Применяется при работах в электроустановках с оформлением отключений, снятием заземлений, под напряжением

Компетенции: ОК 05, ПК 2.3

VI. Задания открытого типа с развернутым ответом

17. Разработайте план организации безопасного проведения работ в электроустановке

Задание: Составьте подробный план организации безопасного проведения ремонтных работ в распределительном щите напряжением 380 В. Укажите последовательность действий, необходимые защитные средства и меры контроля.

Время выполнения – 30 мин.

Критерии оценивания:

- Полнота охвата организационных мероприятий
- Правильность технических мероприятий
- Соответствие требованиям нормативных документов

Компетенции: ОК 03, ПК 4.4

Полный ответ:

Организационные мероприятия:

1. Оформление наряда-допуска
2. Допуск к работе
3. Надзор во время работы
4. Оформление перерывов и переводов

Технические мероприятия:

1. Отключение электроустановки
2. Вывешивание запрещающих плакатов
3. Проверка отсутствия напряжения

4. Установка заземлений
5. Ограждение рабочего места

18. Рассчитайте параметры защитного заземления

Условие: Требуется рассчитать сопротивление заземляющего устройства для электроустановки напряжением 380/220 В. Удельное сопротивление грунта 100 Ом·м. Используется стальной прутки диаметром 16 мм, длина 2,5 м.

Рассчитайте:

1. Сопротивление одиночного заземлителя
2. Количество заземлителей для достижения нормы 4 Ом
3. Схему размещения заземлителей

Время выполнения – 25 мин.

Критерии оценивания:

- Правильность расчетов сопротивления
- Обоснованность выбора количества заземлителей
- Техническая грамотность решения

Компетенции: ОК 01, ПК 3.3

Полное решение:

$$R_{\text{од}} = \rho / (2\pi L) \times \ln(4L/d) = 100 / (2 \times 3,14 \times 2,5) \times \ln(4 \times 2,5 / 0,016) \approx 31,8 \text{ Ом}$$

$$n = R_{\text{од}} / R_{\text{норм}} = 31,8 / 4 \approx 8 \text{ заземлителей}$$

Размещение по контуру с расстоянием между заземлителями 5 м

19. Составьте инструкцию по оказанию первой помощи при поражении электрическим током

Задание: Разработайте подробную инструкцию по оказанию первой помощи человеку, пострадавшему от действия электрического тока. Укажите последовательность действий для различных случаев.

Время выполнения – 30 мин.

Критерии оценивания:

- Полнота охвата различных ситуаций
- Правильность медицинских рекомендаций
- Логичность и последовательность действий

Компетенции: ОК 07, ПК 2.3

Полный ответ:

Последовательность действий:

1. Освободить от действия тока (отключить напряжение, оттащить за одежду)
2. Оценить состояние (сознание, дыхание, пульс)
3. При отсутствии дыхания - искусственная вентиляция легких

4. При отсутствии пульса - непрямой массаж сердца
5. При ожогах - наложение стерильных повязок
6. Вызов скорой помощи

20. Проанализируйте ситуацию с нарушением правил электробезопасности

Условие: При проведении монтажных работ в электроустановке произошло поражение электрическим током рабочего. Работы велись без наряда-допуска, средства защиты не использовались, напряжение не отключалось.

Проанализируйте:

- Основные нарушения правил безопасности
- Меры по предотвращению подобных случаев
- Ответственность должностных лиц

Время выполнения – 25 мин.

Критерии оценивания:

- Глубина анализа нарушений
- Обоснованность предложенных мер профилактики
- Знание нормативных требований

Компетенции: ОК 03, ПК 2.3

Полный ответ:

Нарушения:

1. Работы без наряда-допуска
2. Отсутствие защитных средств
3. Работы под напряжением без необходимости
4. Невыполнение технических мероприятий

Меры профилактики:

1. Строгое соблюдение ПТЭЭП
2. Обучение и проверка знаний персонала
3. Контроль за проведением работ
4. Оснащение защитными средствами