**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Монтаж и наладка систем электроснабжения»**

**Задания закрытого типа**

**Задание закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите один правильный ответ:*

1. Где осуществляется прокладка скрытой проводки?

А) в трубах;

Б) металлических рукавах;

В) закрытых коробах;

Г) пустотах строительных конструкций;

Д) все ответы верны.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1)

2. Какие элементы электрических систем предназначены для предотвращения повреждений оборудования и обеспечения безопасности человека при возникновении аварийных ситуаций?

А) распределительные сети;

Б) защитные устройства;

В) температурный режим;

Г) электрические нагрузки;

Д) все ответы верны.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1)

3. Как называется система, предназначенная для распределения электрической энергии от источника к потребителям, состоящая из трансформаторов, проводов и других компонентов?

А) защитные устройства;

Б) распределительные сети;

В) температурный режим;

Г) электрическая подстанция;

Д) все ответы верны.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1)

4. Какой фактор влияет на эффективность работы электрических устройств и оборудования, особенно в контексте их охлаждения и нагрева, и который необходимо контролировать для предотвращения перегрева?

А) защитные устройства;

Б) распределительные сети;

В) температурный режим;

Г) напряжение сети;

Д) все ответы верны.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1)

5. Чем измеряют сопротивление изоляции кабелей, изоляторов и другого силового оборудования?

А) Мегаомметром;

Б) Вольтметром;

В) Фазометром;

Г) Метром;

Д) Омметром.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1)

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

*Установите правильное соответствие*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца*

1. Установите соответствие между компонентами и их функциями:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Автоматический выключатель | А) Перенос электрического тока |
| 2) Трансформатор | Б) Защита от утечек тока |
| 3) Устройство защитного отключения (УЗО) | В) Защита от короткого замыкания |
| 4) Проводка | Г) Понижение напряжения |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| В | Г | Б | А |

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1)

2. Установите соответствие между методами испытаний и их целями:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Измерение сопротивления | А) Определение допустимых значений величин |
| 2) Испытание на короткое замыкание | Б) Определение эффективности защиты |
| 3) Проверка напряжения | В) Убедиться в рабочем состоянии |
| 4) Оценка тока нагрузки | Г) Проверка целостности изоляции |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |  |
| Г | Б | В | А |

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1)

3. Установите соответствие между типами электроприемников и их назначением:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Электродвигатель | А) Нагревает помещения |
| 2) Нагреватель | Б) Приводит в движение механизмы |
| 3) Кондиционер | В) Контроль температуры |
| 4) Термостат | Г) Обеспечивает охлаждение воздуха |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |  |
| Б | А | Г | В |

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1)

**Задание закрытого типа на установления правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

1. Установите правильную последовательность при подключении электропроводки:

А) проложить кабель по заданному маршруту;

Б) выполнить проверку на короткое замыкание;

В) подключить проводку к электросчетчику;

Г) установить распределительную коробку;

Д) подключить устройства к распределительной коробке.

Правильный ответ: А, Г, В, Б, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1)

2. Установите правильную последовательность «Проводка освещения»:

А) определить необходимое количество точек освещения;

Б) проложить проводку к каждому светильнику;

В) подключить светильники к выключателям;

Г) установить светильники;

Д) проверить работоспособность освещения.

Правильный ответ: А, Б, Г, В, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1)

3. Установите правильный порядок наладки трансформатора:

А) подключить трансформатор к сети;

Б) настроить первичное и вторичное напряжение;

В) выполнить испытания на нагрузку;

Г) зафиксировать параметры работы трансформатора;

Д) провести визуальный осмотр и проверку соединений.

Правильный ответ: Д, А, Б, В, Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1)

**Задания открытого типа**

**Задание открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. Для обеспечения безопасной эксплуатации электрической сети используются \_\_\_\_\_\_\_\_\_, такие как автоматы и предохранители.

Правильный ответ: защитные устройства.

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.1)

2. Для обеспечения питания электрических устройств в здании применяются такие системы, как \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: распределительные сети.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1)

3. В процессе монтажа кабелей в канализации необходимо учитывать \_\_\_\_\_\_\_\_\_, чтобы избежать их перегрева.

Правильный ответ: температурный режим.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1)

4. Одним из основных этапов наладки является \_\_\_\_\_\_\_\_\_, позволяющее выявить возможные неисправности.

Правильный ответ: тестирование цепей.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1)

5. Перед началом монтажных работ необходимо составить \_\_\_\_\_\_\_\_\_, которая включает схемы и спецификации.

Правильный ответ: проектную документацию.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1)

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Вставьте пропущенное слово (словосочетание)*

1. При выборе кабелей для электроснабжения необходимо учитывать такие факторы как: максимальная нагрузка, длина кабеля, условия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, тип изоляции и соответствие стандартам безопасности.

Правильный ответ: эксплуатации / использования / функционирования.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.2)

2. Заземление защищает людей и оборудование от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_электрическим током, обеспечивает стабильную работу электрооборудования и предотвращает возможные повреждения.

Правильный ответ: поражения / повреждения / попадания.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.2)

3. УЗО отслеживает разницу токов между фазой и нулем и отключает питание при обнаружении \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, предотвращая поражение электрическим током.

Правильный ответ: утечки / потери / вытекания.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.2)

4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_ следует выполнять с использованием специализированных клеммников или пайки с последующей изоляцией, чтобы обеспечить надежность и безопасность.

Правильный ответ: соединения / объединение / скрепление.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.2)

5. Производство электромонтажных работ – это последовательный и \_\_\_\_\_\_\_ процесс организационных, проектных, технических и инженерных мероприятий.

Правильный ответ: неразрывный / нераздельный / прочный.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.2)

**Задание открытого типа с развернутым ответом**

1. Какие основные принципы необходимо учитывать при проектировании системы электроснабжения для жилого дома?

Время выполнения – 45 мин.

Ожидаемый результат:

При проектировании системы электроснабжения для жилого дома следует учитывать следующие принципы:

1) безопасность – все компоненты должны соответствовать нормативам и стандартам, чтобы минимизировать риск поражения электрическим током;

2) эффективность – использование энергоэкономичного оборудования и рациональное распределение нагрузки, чтобы избежать перегрузки сети;

3) гибкость – проектирование с учетом возможной модификации в будущем, например, для подключения дополнительных приборов;

4) надежность – использование надежных автоматических систем защиты и резервных источников питания.

Критерии оценивания:

– если перечислено 3 принципа из 4, то задание считать выполненным.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.3)

2. Опишите процесс монтажа распределительного щита в зависимости от требований безопасности и проектной документации. Какие основные этапы необходимо учесть?

Время выполнения – 35 мин.

Ожидаемый результат:

Монтаж распределительного щита включает несколько этапов. Первым шагом является ознакомление с проектной документацией и проверка наличия всех необходимых компонентов. Далее, следует подготовить место установки, обеспечив удобный доступ и соблюдая требования по освещению. Вторым этапом является монтаж самой конструкции щита: он фиксируется на стене, с учетом прочности крепежа. Третьим шагом является подключение вводных кабелей к автоматам защиты, с соблюдением цветовой кодировки. На завершающем этапе осуществляется тестирование системы, при котором проверяется работоспособность всех цепей и наличие необходимых уровней напряжения.

Критерии оценивания:

– смысловое соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.3)

3. Опишите основные принципы наладки системы электроснабжения и важность их соблюдения.

Время выполнения – 45 мин.

Ожидаемый результат:

Основные принципы наладки включают:

1) проверка соединений: перед подачей напряжения необходимо убедиться в надежности всех соединений, чтобы избежать перегрева и возможных коротких замыканий;

2) проверка изоляции проводов: особое внимание уделяется измерению изоляционного сопротивления проводов с помощью мегомметра;

3) тестирование защитных устройств: все автоматические выключатели и РЕ-n устройства должны быть протестированы на корректность работы;

4) регулировка параметров: необходимо настроить параметры работы оборудования, таких как ток нагрузки, напряжение и частота;

5) мониторинг нагрузки: важно установить систему мониторинга, чтобы отслеживать уровень нагрузки и состояние электроприборов в реальном времени.

Критерии оценивания:

– если перечислено 3 основных принципа из 5, то задание считать выполненным.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.3)

4. Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при наладке автоматизированной системы электроснабжения?

Время выполнения – 45 мин.

Ожидаемый результат:

При наладке автоматизированной системы электроснабжения необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

1) отключение питания: перед началом наладки всегда следует отключить электропитание в месте работы;

2) использование средств индивидуальной защиты (СИЗ): применение перчаток, касок, защитных очков и других средств защиты позволит защитить персонал от возможных электрических ударов и травм;

3) проверка оборудования на наличие дефектов: предварительная проверка всех компонентов системы на механические и электрические повреждения уменьшает риск поломок и аварий в будущем;

4) корректировка программного обеспечения: при наладке автоматизированных систем важно корректно настроить программное обеспечение и защитные параметры;

5) документирование всех изменений: все параметры, настройки и проведенные операции должны документироваться для последующего анализа и гарантии надежности системы.

Критерии оценивания:

– если перечислено 3 меры предосторожности из 5, то задание считать выполненным.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.3)