

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт приборостроения и электротехнических систем
Кафедра электроэнергетики



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института

Тарасенко О.В.

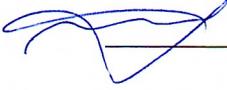
17 марта 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

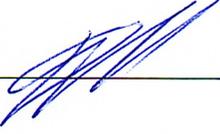
«Монтаж и наладка систем электроснабжения»

По направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: «Электроснабжение»

Разработчик:
доцент кафедры электроэнергетики

 Бухтияров И.Ю.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры электроэнергетики
от «11» марта 2025 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой  Половинка Д.В.

Луганск – 2025 г.

**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-п 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)

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине (практике) «Монтаж и наладка систем электроснабжения» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: «Электроснабжение».

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии
института приборостроения и
электротехнических систем



Яременко С.П.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)