

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.



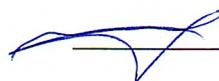
2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

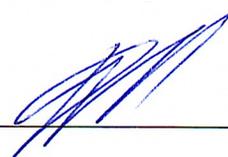
«Эксплуатация систем электроснабжения»

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
«Эксплуатация систем электроснабжения»**

Задания закрытого типа

Задание закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ:

1. Какой элемент системы электроснабжения предназначен для защиты от короткого замыкания?

- А) выключатель;
- Б) реле;
- В) трансформатор;
- Г) конденсатор.

Правильный ответ: А

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

2. Какой процесс приводит к возникновению электрического тока в проводнике, если он расположен вблизи магнитного поля?

- А) повышение температуры;
- Б) изменение магнитного поля;
- В) увеличение сопротивления;
- Г) снижение давления.

Правильный ответ: Б

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

3. Какие устройства автоматически отключают электрическую цепь в случае короткого замыкания или перегрузки, предотвращая возможные аварии?

- А) Контакторы;
- Б) реле времени;
- В) автоматические выключатели;
- Г) предохранители.

Правильный ответ: В

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

4. Что такое «кабельная линия» в системе электроснабжения?

- А) устройство, преобразующее электрическую энергию;
- Б) проводник для передачи электрической энергии;
- В) элемент, накапливающий электричество;
- Г) система защиты от короткого замыкания.

Правильный ответ: Б

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

5. Как часто рекомендуется проводить осмотр внешнего состояния трансформаторов, находящихся под напряжением?

- А) раз в месяц;
- Б) раз в год;
- В) каждые 5 лет;
- Г) каждые 10 лет.

Правильный ответ: Б

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 элементами системы электроснабжения и их функциями:

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 1) Трансформатор | А) Выработка электроэнергии |
| 2) Генератор | Б) Передача электроэнергии |
| 3) Линия электропередачи | В) Повышение/понижение напряжения |
| 4) Распределительный щит | Г) Распределение электроэнергии |

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	А	Б	Г

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

2. Установите соответствие между типами оборудования и их назначением:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| 1) Автоматический выключатель | А) Защита от перегрузок |
| 2) Искателем наличия фаз | Б) Отключение цепей |
| 3) Счетчик электроэнергии | В) Измерение потребления |
| 4) Реле | Г) Управление режимами |

Правильный ответ:

1	2	3	
А	Б	В	Г

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

3. Установите соответствие между режимами работы систем электроснабжения и их характеристиками:

- | | |
|------------------------------|---|
| 1) Нормальный режим | А) Перегрузка системы |
| 2) Аварийный режим | Б) Отключение аварийного питания |
| 3) Режим короткого замыкания | В) Работа с заданными параметрами |
| 4) Режим ремонта | Г) Проведение технического обслуживания |

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	А	Б	Г

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 действий при плановом техническом обслуживании трансформаторной подстанции:

- А) провести осмотр оборудования;
- Б) оформить акт проведенных работ;
- В) изоляционные материалы;
- Г) отключить трансформатор от сети.

Правильный ответ: Г, А, В, Б

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

2. Установите правильную последовательность действий при подготовке к работам на электрооборудовании под напряжением:

- А) изучить инструктаж по безопасности;
- Б) провести замеры напряжений;
- В) убедиться в наличии необходимых средств защиты;
- Г) получить разрешение на выполнение работ.

Правильный ответ: А, Г, В, Б

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

3. Установите правильную последовательность мероприятий при запуске главного генератора после ремонта:

- А) проверить систему управления;
- Б) подключить генератор к вычислительной системе;
- В) запустить генератор;
- Г) выполнить первичные тесты.

Правильный ответ: А, Б, Г, В

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

Задания открытого типа

Задание открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Система электроснабжения состоит из генераторов, _____ и распределительных узлов.

Правильный ответ: трансформаторов
Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1)

2. Основной принцип работы трансформатора основывается на электромагнитной индукции и _____.

Правильный ответ: изменении магнитного поля

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

3. В распределительных сетях используются _____ для защиты оборудования от перегрузки.

Правильный ответ: автоматические выключатели.

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

4. При эксплуатации систем электроснабжения необходимо соблюдать _____ для обеспечения безопасности.

Правильный ответ: правила техники безопасности.

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

5. Система резервного электроснабжения обеспечивает бесперебойное _____ в случае отключения основного источника питания.

Правильный ответ: электроснабжение.

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

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Вставьте пропущенное слово (словосочетание)

1. Основными факторами, влияющими на надежность системы электроснабжения, являются качество _____, техническое обслуживание, условия эксплуатации, степень автоматизации, а также уровень подготовки персонала.

Правильный ответ: оборудования / эксплуатации / ухода.

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

2. Резервирование – это наличие дополнительных источников и _____ системы, которые могут быть задействованы при отказе основных. Оно обеспечивает надежность и бесперебойность электроснабжения, минимизирует время простоя.

Правильный ответ: элементов / компонентов / составляющих.

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

3. Преимущества автоматизации включают: повышение надежности и безопасности, сокращение времени _____ на аварийные ситуации, улучшение качества электроэнергии и снижение эксплуатационных затрат.

Правильный ответ: реагирования / реакции / ответа.

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

4. Плановое техническое обслуживание увеличивает _____ оборудования, снижает вероятность аварий и отказов, обеспечивает соответствие нормативам и улучшает общую надежность системы электроснабжения.

Правильный ответ: срок службы / срок использования / эксплуатационный период.

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

5. Генераторы вырабатывают электроэнергию, трансформаторы повышают или понижают напряжение для транспортировки, распределительные устройства распределяют электрическую энергию между потребителями, а потребители используют ее для _____.

Правильный ответ: своих нужд / собственных нужд / собственной потребности.

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

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Какие основные компоненты системы электроснабжения?

Время выполнения – 45 мин.

Ожидаемый результат:

Основные компоненты системы электроснабжения включают:

- 1) электростанции;
- 2) трансформаторы;
- 3) линии электропередач;
- 4) распределительные устройства;
- 5) потребители.

Критерии оценивания:

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

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

2. Каковы основные причины аварийных отключений в системах электроснабжения?

Время выполнения – 45 мин.

Ожидаемый результат:

Основные причины аварийных отключений включают:

- 1) погодные условия;
- 2) перегрузки в сети;
- 3) неисправности оборудования;
- 4) человеческий фактор;
- 5) вандализм и несанкционированный доступ.

Критерии оценивания:

– если перечислено 3 основные причины из 5, то задание считать выполненным.

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

3. Опишите процесс планового технического обслуживания оборудования системы электроснабжения.

Время выполнения – 45 мин.

Ожидаемый результат:

Процесс планового технического обслуживания включает:

- 1) регулярные осмотры – проверка состояния оборудования;
- 2) чистка оборудования – устранение загрязнений, предотвращение коррозии;
- 3) технические испытания – проверка функциональности и безопасности;
- 4) замена изношенных деталей – для предотвращения аварий и отказов;
- 5) документирование результатов— для анализа и планирования будущих работ.

Критерии оценивания:

– если перечислено 3 из 5 планового процесса, то задание считать выполненным.

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

4. Какова роль автоматизированных систем управления в эксплуатации электроснабжения?

Время выполнения – 45 мин.

Ожидаемый результат:

Автоматизированные системы управления обеспечивают:

- 1) мониторинг состояния сети – оперативные данные о работе оборудования;
- 2) управление нагрузкой – оптимизация распределения энергии между потребителями;
- 3) предотвращение аварий – раннее выявление неисправностей и отключений;
- 4) автоматическое управление – сокращение времени реагирования на нештатные ситуации;
- 5) сбор и анализ данных – улучшение планирования и принятия решений.

Критерии оценивания:

– если перечислено 3 автоматизированные системы управления из 5, то задание считать выполненным.

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

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине (практике) «Эксплуатация 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)