

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.

«11» марта 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Введение в электроэнергетику»

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
«Введение в электроэнергетику»**

Задания закрытого типа

Задание закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ:

1. Какое топливо используется на атомных электростанциях:

- А) мазут;
- Б) природный газ;
- В) уран;
- Г) нет правильного ответа.

Правильный ответ: В

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

2. Какой тип электростанций использует энергию недр земли:

- А) тепловая;
- Б) геотермальная;
- В) ветряная;
- Г) нет правильного ответа.

Правильный ответ: Б

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

3. Электроэнергетика относится к:

- А) химической промышленности;
- Б) пищевой промышленности;
- В) тяжёлой промышленности;
- Г) нет правильного ответа.

Правильный ответ: Г

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

4. Альтернативный источник энергии:

- А) ветряная;
- Б) атомная;
- В) мазут;
- Г) нет правильного ответа.

Правильный ответ: А

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

5. На такой электростанции вырабатывают электроэнергию и тепло:

- А) АЭС;
- Б) ТЭЦ;
- В) ТЭС;

Г) нет правильного ответа.

Правильный ответ: Б

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

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие между источником энергии и их применениями:

- | | |
|-----------|--------|
| 1) уголь | А) СЭС |
| 2) ветер | Б) ВЭС |
| 3) солнце | В) АЭС |
| 4) уран | Г) ТЭС |

Правильный ответ:

1	2	3	4
Г	Б	А	В

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

2. Установите соответствие между элементами электрической сети и их функциями:

- | | |
|---------------------------|--|
| 1) Подстанция | А) Осуществляет распределение и преобразование электрической энергии |
| 2) Линия электропередачи | Б) Передает электрическую энергию на большие расстояния |
| 3) Распределительная сеть | В) Использует электрическую энергию для выполнения работы |
| 4) Потребитель | Г) Обеспечивает конечного потребителя электрической энергией |

Правильный ответ:

1	2	3	
А	Б	Г	В

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

3. Установите соответствие электрических контактов их видам:

- | | |
|---------------------------|---|
| 1) генератор | А) Преобразует электрическое напряжение для транспортировки |
| 2) трансформатор | Б) Производит электроэнергию |
| 3) распределительная сеть | В) Переносит электроэнергию к конечным пользователям |
| 4) потребитель | Г) Использует электроэнергию для выполнения работы |

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	А	В	Г

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

Задание закрытого типа на установления правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Установите правильную последовательность передачи электрической энергии:

- А) линия электропередачи;
- Б) распределительная подстанция;
- В) переключающие устройство;
- Г) трансформатор.

Правильный ответ: Г, А, В, Б

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

2. Установите правильную последовательность передачи солнечной энергии:

- А) потребитель;
- Б) контроллер;
- В) фотопанель;
- Г) инвертор;
- Д) аккумулятор.

Правильный ответ: В, Б, Д, Г, А

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

3. Установите правильный порядок превращения энергии на ТЭС

- А) внутренняя энергия пара;
- Б) электрическая энергия;
- В) кинетическая энергия турбины;
- Г) энергия топлива;
- Д) кинетическая энергия пара.

Правильный ответ: Д, Г, А, В, Б

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

Задания открытого типа

Задание открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Процесс переноса энергии Солнца при распределении электромагнитных волн в прозрачной среде называется _____.

Правильный ответ: солнечным излучением.

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

2. Помещение, в котором размещается турбина, называется _____

Правильный ответ: машинным залом.

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

3. Основной единицей измерения электроэнергии является _____

Правильный ответ: киловатт-час (кВт·ч).

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

4. _____ - это устройство, которое преобразует механическую энергию в электрическую

Правильный ответ: генератор.

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

5. Основными компонентами электрической сети являются генераторы, _____ и распределительные устройства.

Правильный ответ: трансформатор.

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

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Вставьте пропущенное слово (словосочетание)

1. Солнечные панели преобразуют _____ в электрическую энергию с помощью фотоэлектрических элементов.

Правильный ответ: солнечное излучение / солнечную радиацию / тепловое излучение.

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.2)

2. _____ – это форма энергии, возникающая в результате движения электрических зарядов.

Правильный ответ: электроэнергия / энергия / электричество.

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.2)

3. Система _____ электроэнергии – это сеть, которая передает электрическую энергию от подстанций к конечным потребителям, включая трансформаторные станции и линии распределения, а также вспомогательное оборудование.

Правильный ответ: распределения / раздачи / распространения.

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.2)

4. Гидроэлектростанция использует энергию _____ воды для вращения турбин, которые приводят в движение генераторы, преобразующие механическую энергию в электрическую.

Правильный ответ: падающей / спадающей / опускающейся.

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.2)

5. Коэффициент полезного действия (КПД) – это отношение полезной энергии на выходе устройства или системы к энергии, _____ на его работу, выраженное в процентах.

Правильный ответ: затраченной / израсходованной / потреблённой.

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.2)

Задание открытого типа с развернутым ответом

1. Опишите основные компоненты электрической энергосистемы и их функции.

Время выполнения – 35 мин.

Ожидаемый результат:

Основные компоненты электрической энергосистемы включают:

- 1) генераторы – преобразуют различные виды энергии в электрическую;
- 2) трансформаторы – изменяют уровень напряжения для передачи электроэнергии;
- 3) линии электропередачи – переносят электроэнергию на большие расстояния;
- 4) подстанции – осуществляют распределение и управление электроэнергией;
- 5) потребители – используют электрическую энергию для своих нужд.

Критерии оценивания:

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

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.3)

2. Что такое альтернативные источники энергии, и какие они имеют преимущества перед традиционными?

Время выполнения – 25 мин.

Ожидаемый результат:

Альтернативные источники энергии включают солнечную, ветровую, геотермальную и гидроэнергию. Их преимущества заключаются в устойчивом и экологически чистом производстве электроэнергии, меньших выбросах углерода и зависимости от ископаемых ресурсов, а также возможности местного использования и распределения.

Критерии оценивания:

– смысловое соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.3)

3. Что такое возобновляемые источники энергии и почему они важны для электрической энергетики?

Время выполнения – 25 мин.

Ожидаемый результат:

Возобновляемые источники энергии, такие как солнечная, ветровая, гидроэлектрическая и биомасса, являются природными ресурсами, которые могут использоваться для выработки электроэнергии и восстанавливаются естественным образом. Они важны для электрической энергетики, так как способствуют снижению углеродных выбросов, уменьшению зависимости от ископаемых топлив и обеспечивают устойчивое развитие энергетической инфраструктуры.

Критерии оценивания:

– смысловое соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.3)

4. Какова роль трансформаторов в электрических сетях?

Время выполнения – 25 мин.

Ожидаемый результат:

Трансформаторы играют ключевую роль в электрических сетях, позволяя изменять уровень напряжения. Они обеспечивают эффективную передачу электроэнергии на большие расстояния за счёт повышения напряжения (для снижения потерь при передаче) и понижения напряжения (перед подачей к потребителю). Это делает систему более безопасной и экономически эффективной.

Критерии оценивания:

– смысловое соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.3)

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине (практике) «Введение в электроэнергетику» 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)