

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**

«Общая энергетика»

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
«Общая энергетика»**

Задания закрытого типа

Задание закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ:

1. Основное оборудование электрических станций?

- А) турбины, синхронные генераторы, трансформаторы электродвигатели;
- Б) коммутирующая аппаратура;
- В) турбины;
- Г) генераторы;
- Д) электродвигатели.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

2. Какая схема является наиболее надежной, но и самой дорогой для главной схемы электрических соединений подстанций?

- А) схема, выполненная на выключателях;
- Б) схема, выполненная на отделителях;
- В) схема, выполненная на короткозамыкателях;
- Г) схема, выполненная на отделителях и короткозамыкателях;
- Д) схема, выполненная на разъединителях.

Правильный ответ:

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

3. Как называется сечение, через которое протекает поток воды?

- А) створ;
- Б) русло;
- В) устье;
- Г) бассейн;
- Д) бьеф.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

4. Явление, используемое в солнечных элементах.

- А) энергия океанов;
- Б) энергия солнечной радиации;
- В) явление фотоэффекта;
- Г) горячие источники земных недр;
- Д) принцип основан на быстром изменении напора воды.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

5. Что такое не возобновляемые энергоресурсы?

А) энергоресурсы, полученные магнитным путем;

Б) энергоресурсы, полученные электромагнитным путем;

В) энергоресурсы, ранее накопленные в природе, но в данное время не образующиеся;

Г) энергоресурсы, полученные электромеханическим путем;

Д) энергоресурсы, непрерывно восстанавливаемые природой.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца

1. Установите соответствие между типами энергии и их описанием:

1) Кинетическая энергия А) Энергия, хранится в электрических полях

2) Потенциальная энергия Б) Энергия, связанная с движением тела

3) Электрическая энергия В) Энергия, запасенная в поднятом объекте

4) Тепловая энергия Г) Энергия, связанная с температурой системы

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	В	А	Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

2. Установите соответствие между источниками энергии и их примерами использования:

1) Возобновляемые источники А) Обогрев помещений с помощью земли

2) Ископаемые источники Б) Использование ядерного реактора

3) Ядерная энергия В) Работа угольной электростанции

4) Геотермальная энергия Г) Установка солнечных панелей

Правильный ответ:

1	2	3	4
Г	В	Б	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

3. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения:

- | | |
|----------------|------------|
| 1) Мощность | А) Джоуль |
| 2) Энергия | Б) Ватт |
| 3) Температура | В) Цельсий |
| 4) Давление | Г) Паскаль |

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	А	В	Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

Задание закрытого типа на установления правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Установите правильную последовательность при процессе преобразования энергии:

- А) преобразование механической энергии в электрическую;
- Б) генерация энергии;
- В) передача энергии;
- Г) использование энергии;
- Д) утилизация энергии.

Правильный ответ: Б, А, В, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

2 Установите правильную последовательность при процессе генерации электроэнергии:

- А) сжигание топлива;
- Б) выработка пара;
- В) запуск генератора;
- Г) передача электроэнергии;
- Д) конвертация пара в механическую энергию.

Правильный ответ: А, Б, Д, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

3. Установите правильную последовательность «Цикл теплового двигателя»:

- А) отвод теплоты из рабочего тела;
- Б) подвод тепла к рабочему телу;
- В) приведение в движение поршня;
- Г) сжатие рабочего тела;
- Д) расширение рабочего тела.

Правильный ответ: Б, Г, Д, В, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

Задания открытого типа

Задание открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Основным генератором электроэнергии в гидроэлектростанциях является _____.

Правильный ответ: водяная турбина.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

2. Ветровые электростанции преобразуют кинетическую _____ энергию в электрическую.

Правильный ответ: ветра.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

3. Основным источником ископаемого топлива является _____.

Правильный ответ: углерод.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

4. Использование атомной энергии для получения электроэнергии основано на процессе _____.

Правильный ответ: деления ядер.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

5. _____ — это процесс преобразования тепловой энергии в механическую работу.

Правильный ответ: теплообмен.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Вставьте пропущенное слово (словосочетание)

1. Определите основные виды _____ энергии и их применение в современном мире.

Правильный ответ: возобновляемой / восстанавливаемой / обновляемой.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-4.2)

2. В рамках возобновляемых источников энергии, _____ является наиболее распространенным вариантом в мире.

Правильный ответ: солнечная энергия /солнечная активность / солнечная.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

3. Ветроэнергетические установки преобразуют кинетическую _____ в электрическую энергию.

Правильный ответ: энергию ветра / ветряную энергию / ветроэнергию.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

4. Предложите способы сокращения выбросов _____ при производстве электроэнергии.

Правильный ответ: углекислого газа / двуокись углерода / диоксид углерода.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

5. Процесс, при котором тепло передается от одной среды к другой, называется _____.

Правильный ответ: теплопередача / теплообмен / передача.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

Задание открытого типа с развернутым ответом

1. Каковы основные методы повышения энергетической эффективности в промышленности?

Время выполнения – 45 мин.

Ожидаемый результат:

Энергетическая эффективность в промышленности может быть повышена с использованием различных методов, которые варьируются в зависимости от характера производственного процесса и используемого оборудования.

Рассмотрим несколько ключевых методов:

- 1) оптимизация технологических процессов;
- 2) системы управления энергией;
- 3) модернизация оборудования;
- 4) возобновляемые источники энергии;
- 5) финансовые стратегии.

Критерии оценивания:

– если перечислено 4 основных метода из 5, то задание считать выполненным.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.3)

2. Каковы основные перспективы развития возобновляемых источников энергии в России в контексте глобальных изменений климата и перехода к низкоуглеродной экономике?

Время выполнения – 45 мин.

Ожидаемый результат:

Развитие возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в России имеет множество перспектив, связанных с необходимостью обновления энергетической инфраструктуры и перехода к более устойчивым моделям потребления энергии. Основные направления развития ВИЭ включают:

- 1) солнечная электроэнергетика

- 2) ветроэнергетика;
- 2) потенциал биомассы;
- 3) гидроэнергетика.

Успешное развитие ВИЭ в России потребует комплексного подхода, который будет включать в себя как инвестиции в новые технологии, так и создание эффективной политики и инициатив, направленных на стимулирование применения возобновляемых источников энергии. Также важным аспектом является повышение осведомленности населения о преимуществах ВИЭ и их роли в достижении устойчивого развития и борьбе с изменением климата.

Критерии оценивания:

— смысловое соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.3)

3. Какие основные преимущества использования ВИЭ по сравнению с традиционными источниками энергии, такими как уголь, газ и нефть?

Время выполнения – 35 мин.

Ожидаемый результат:

Основными преимуществами использования ВИЭ являются:

- 1) экологическая чистота;
- 2) неистощаемость энергоресурсов;
- 3) энергетическая независимость;
- 4) создание рабочих мест.

Критерии оценивания:

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

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.3)

4. Каковы основные механизмы перехода к устойчивым энергетическим системам?

Время выполнения – 25 мин.

Ожидаемый результат:

При разработке стратегии перехода к устойчивым энергетическим системам можно выделить несколько основных механизмов:

- 1) развитие возобновляемых источников энергии (ВИЭ);
- 2) энергоэффективность;
- 3) умные сети (Smart Grids);
- 4) хранение энергии;
- 5) государственная политика и экономические стимулы;

Критерии оценивания:

– если перечислено 4 механизма из 5, то задание считать выполненным.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.3)

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине (практике) «Общая энергетика» 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)