**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Автоматизация проектирования систем электроснабжения»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите один правильный ответ*

1.Что называют автоматизированным проектированием:

А) процесс проектирования осуществляется человеком;

Б) проектирование, при котором происходит взаимодействие человека и ЭВМ;

В) проектирование, при котором все преобразования описания объекта и алгоритма его функционирования осуществляется без участия человека;

Г) проектирование, при котором все преобразования описания объекта и алгоритма его функционирования осуществляется дистанционно;
Д) правильный вариант отсутствует.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2.Что является задачей структурного синтеза

А) получить информацию о характере функционирования объекта проектирования;

Б) выбрать или рассчитать значения отдельных параметров проекта;

В) определить множество возможных проектных решений;

Г) разработать техническое задание на проектирование;

Д) правильный вариант отсутствует.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

3.Что является задачей параметрического синтеза:

А) получить информацию о характере функционирования объекта проектирования;

Б) выбрать или рассчитать значения отдельных параметров проекта;

В) определить множество возможных проектных решений;

Г) разработать техническое задание на проектирование;

Д) правильный вариант отсутствует.

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

4. Что является целью анализа:

А) получить информацию о характере функционирования объекта проектирования;

Б) выбрать или рассчитать значения отдельных параметров проекта;

В) определить множество возможных проектных решений;

Г) разработать техническое задание на проектирование;

Д) правильный вариант отсутствует.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

5. Укажите подсистему САПР из следующих:

А) системная и прикладная;

Б) проектирующая и обслуживающая;

В) аппаратная и программная;

Г) организационная и информационная;

Д) правильный вариант отсутствует.

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

*Установите правильное соответствие.*

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

1. Установите соответствие между понятиями:

|  |  |
| --- | --- |
| 1)САD | А) компьютерная поддержка проектирования |
| 2)CAM | Б) компьютерная поддержка инженерных расчетов |
| 3)CAE | В) управление проектными данными |
| 4) PDM | Г)компьютерная поддержка изготовления |

Правильный ответ:

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

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2. Установите соответствие между термином и определением:

|  |  |
| --- | --- |
| 1)А**нализ** | А) выбор наилучшего решения |
| 2)**Моделирование** | Б) выделение возможных следствий принятого решения |
| 3) О**птимизация** | В) процесс создания варианта проекта |
| 4) Синтез | Г) создание модели некоторого объекта по его модели  |

Правильный ответ:

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

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

1. Создание проекта в САПР включает следующие последовательности:

**А) Ввод в действие**. Состоит из опытной эксплуатации и приемочных испытаний подсистем и составляющих системы автоматизированного проектирования;

**Б) Разработка рабочего проекта.** Разрабатывается рабочая документация, которой будет достаточно для изготовления, наладки и монтажа компонентов автоматизированной системы проектирования, а также ввода в действие её подсистем;

**В) Разработка технического проекта.** Разрабатываются окончательные проектные решения, которые дают полное представление о создаваемой системе и её подсистемах с заданными функциями и техническими характеристиками;

**Г) Разработка технического проекта**. Разрабатываются окончательные проектные решения, которые дают полное представление о создаваемой системе и её подсистемах с заданными функциями и техническими характеристиками. Проводится детальное технико-экономическое обоснование целесообразности создания системы автоматизированного проектирования с характеристиками и функциями, обусловленными техническим заданием;

**Д) Предпроектные исследования**. Изучаются процессы проектирования, закономерности совершенствования объектов, формируются исходные требования к функциям и структуре системы, оценивается технико-экономическая целесообразность создания системы.

Правильный ответ: Д, Г, В,Б, А.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2. Решение инженерной задачи с помощью ЭВМ для САПР включает следующие этапы:

А) обработка результатов: для правильной оценки результатов требуется глубокое знание существа решаемой инженерной задачи, и понимание (хотя бы в общих чертах) особенностей применяемого вычислительного метода;

Б) отладка программы: процесс поиска и устранения ошибок в программе; счет по программе;

В) программирование: выбранный числовой метод необходимо изложить на языке, который будет понятен ЭВМ непосредственно или после предварительного машинного перевода;

Г) постановка вычислительной задачи: требуется упрощение задачи, что невозможно без хорошего представления о том, какие факторы и параметры наиболее важны для изучаемой задачи;

Д) определяются объем и специфика исходных данных, устанавливается принадлежность решаемой задачи к одному из известных классов задач и выбирается соответствующий математический аппарат.

Правильный ответ: Д, Г, В, Б, А.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_предполагают разбиение сложной задачи на параллельно и последовательно решаемые более простые задачи

Правильный ответ: уровни проектирования

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ характеризуют процесс проектирования как развивающийся во времени

Правильный ответ: стадии проектирования

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

3.Типичный алгоритм проектной процедуры носит \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ характер

Правильный ответ: итерационный

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_– комплекс средств оптимизации и проектирования, взаимосвязанных с необходимыми подразделениями проектной организации или коллективом специалистов, выполняющих проектирование

Правильный ответ: **САПР**

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

1. Что получим при работе в САПР “АЛЬФА СЭ”?

Правильный ответ: проектную документацию.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2. Для чего используется программный комплекс RastrWin?

Правильный ответ: расчет электрических сетей.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. Обоснуйте преимущества применения САПР в электроэнергетике

Время выполнения – 20 мин

Ожидаемый результат.

Основными достоинствами применения САПР являются:

1. повышение качества проектируемых объектов на основе применения программ и современных средств вычислительной техники.
2. увеличение производительности труда проектировщиков;
3. сокращение сроков подготовки проектной документации;
4. повышение доли творческого труда проектировщиков за счет автоматизации повторяющихся однотипных работ.

**Критерии оценивания:**

- задание считается выполненным, если кратко описаны 3 из 4 пунктов

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

2. Какие основные задачи решаются САПР при проектировании систем электроснабжения

Время выполнения – 20 мин

Ожидаемый результат.

1. Составляются группы потребителей электроэнергии и рассчитываются нагрузки отдельных групп.

2. Разработка принципиальных электрических схем.

3. После разработки принципиальных схем необходимо выбрать элементы –мощность трансформаторов, сечения проводов и кабелей ЛЭП, типы выключателей.

**Критерии оценивания:**

- задание считается выполненным, если кратко описаны 2 из 3пунктов

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

3. Обоснуйте основные преимущества применения программного комплекса RastrWin в электроэнергетике.

1. **Возможность создания однолинейной графической схемы сети.**

**2. Расчёт установившегося режима электрических сетей произвольного размера и сложности.**

**3. Оптимизация электрических сетей** по уровням напряжения, потерям мощности и распределению реактивной мощности.

**4. Расчёт положений регуляторов трансформатора под нагрузкой**(РПН)

**Критерии оценивания:**

- задание считается выполненным, если кратко описаны 3 из 4 пунктов

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)