**Комплект оценочных материалов по дисциплине**

**«Основы проектирования технологических систем»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Применяя основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности. выберите один правильный ответ*

1. Какой класс программ относится исключительно к программному обеспечению для автоматизации конструкторских работ?

А) CAD-программы

Б) CAM-программы

В) CAE-программы

Г) ERP-системы

Д) CRM-системы

Правильный ответ: А

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

2. Какая из перечисленных возможностей является уникальной особенностью Mathcad по сравнению с другими математическими пакетами?

А) Возможность автоматического построения графиков функций

Б) Поддержка символьных вычислений

В) Встроенный редактор математических выражений

Г) Поддержка векторных и матричных операций

Д) Наличие встроенной библиотеки физических констант

Правильный ответ: В

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

3. Какая функция Excel позволяет проводить сложные финансовые расчеты, такие как амортизация активов?

А) СУММ()

Б) ЕСЛИ()

В) АПЛ()

Г) ПЛПРОЦ()

Д) ВСД()

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ПК-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 данных в программе Mathcad и их описанием.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | Значения, которые не изменяются в процессе вычислений. | А) | Переменные |
| 2) | Данные, которые могут принимать различные значения в зависимости от условий задачи. | Б) | Константы |
| 3) | Предопределенные значения, такие как π или e, доступные в программе. | В) | Встроенные константы |
| 4) | Математические операции или алгоритмы, которые принимают аргументы и возвращают результат. | Г) | Функции |

Правильный ответ: 1-Б, 2-А; 3-В, 4-Г.

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

2. Установите соответствие между типом блока и его описанием программе Mathcad.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | Текстовый блок | А) | Блок, используемый для ввода и вывода числовых данных и выполнения вычислений. |
| 2) | Вычислительный блок | Б) | Блок, предназначенный для набора текста, комментариев и заголовков |
| 3) | Графический блок | В) | Блок, содержащий набор команд, выполняемых последовательно. |
| 4) | Программный блок | Г) | Блок, который позволяет создавать графики и диаграммы на основе введённых данных. |

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В.

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

3 Установите соответствие между терминами, связанными с численными вычислениями в программе Mathcad, и их описанием*.*:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | Процесс нахождения приближенного значения корня уравнения путем последовательного уточнения. | А) | Численный метод |
| 2) | Алгоритмы, применяемые для решения задач, которые невозможно решить аналитически. | Б) | Итерационный процесс |
| 3) | Оценка отклонения результата вычислений от истинного значения. | В) | Погрешность |
| 4) | Процесс нахождения значений нескольких переменных, удовлетворяющих системе уравнений. | Г) | Решение системы уравнений |

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г.

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

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности.**

*Установите правильную последовательность. Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

1. Установите правильную последовательность шагов по построению графиков и визуализации результатов в программе Excel:

A) Подготовка данных для визуализации

Б) Выбор типа графика для отображения данных

В) Ввод данных в Excel

Г) Настройка параметров графика (оси, легенда, заголовок и т.д.)

Д) Построение графика

Е) Анализ полученного графика

Ж) Сохранение и экспорт графика

Правильный ответ: В, А, Б, Г, Д, Е, Ж.

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

2. Установите правильную последовательность шагов по построению трехмерных графиков в Excel.

A) Подготовка данных для трехмерного графика

Б) Выбор типа трехмерного графика

В) Настройка параметров графика (оси, легенда, заголовок и т.д.)

Г) Построение трехмерного графика

Д) Сохранение и экспорт графика

Е) Анализ полученного

Правильный ответ: А, Б, В, Г, Е, Д.

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

3. Установите правильную последовательность шагов для подготовки документов к публикации в сети Интернет:

А) Проверка орфографии и грамматики

Б) Выбор формата файла (например, PDF, HTML)

В) Оптимизация размера файла

Г) Преобразование документа в выбранный формат

Д) Подготовка содержимого документа

Е) Загрузка документа на сервер или хостинг

Ж) Тестирование документа на разных устройствах и браузерах

З) Назначение метаданных (название, ключевые слова)

Правильный ответ: Д, А, З, Б, Г, В, Ж, Е.

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

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. CAD – система предназначена для автоматизации процессов проектирования и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: производства изделий

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

2. Конструкторский документ с содержанием обозначения, наименования и количества документов, сборочных единиц, деталей, стандартных изделий называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: спецификация

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

3. Таблица в чертеже с содержанием обозначений, наименований, и количеством элементов, включенный в чертеж называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: экспликация

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

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. Техническое задание на проектирование это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: первичное описание проекта/первичный проект

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

2. Основная цель применения САПР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: повышение эффективности труда инженеров/ повышение эффективности труда рабочих

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

3. Виды подсистем САПР по назначению бывают \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Проектирующие и обслуживающие, функциональные и обслуживающие.

Правильный ответ: проектирующие и обслуживающие/ функциональные и обслуживающие

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

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

*Дайте ответ на вопрос*

1. Автоматизированное проектирование – это ....

Время выполнения – 5 мин.

Ожидаемый результат: Проектирование, при котором все проектные решения получают путем взаимодействия человека и ЭВМ

Критерий оценивания: Дать точную формулировку – все проектные решения получают путем взаимодействия человека и ЭВМ

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

2. Приведите примеры возможности MathCAD для инженерных расчётов. MathCAD – мощный инструмент для инженеров, позволяющий проводить разнообразные математические и инженерные расчёты, начиная от простых алгебраических операций и заканчивая сложными моделями физических процессов. Простота использования и поддержка широкого спектра инженерных дисциплин делают его незаменимым помощником в повседневной работе инженера.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат: Алгебраические и аналитические вычисления:

MathCAD поддерживает широкий спектр алгебраических операций, включая решение уравнений, системы уравнений, а также выполнение символьных преобразований.

Графика и визуализация:

Программа позволяет строить двумерные и трёхмерные графики функций, что удобно для анализа и интерпретации результатов.

Возможно создание анимации, что особенно полезно при изучении динамических процессов.

Работа с физическими величинами:

MathCAD поддерживает работу с единицами измерения, что значительно упрощает проведение расчётов в реальных инженерных задачах.

Программирование и алгоритмы.

Моделирование и оптимизация:

MathCAD предлагает средства для оптимизации параметров моделей, поиска экстремумов функций и минимизации ошибок.

Инженеры могут использовать эти возможности для разработки и настройки сложных технических систем.

Интеграция с другими программами:

MathCAD позволяет обмениваться данными с другими инженерными программами, такими как AutoCAD, SolidWorks и др., что расширяет его функциональность и ускоряет процесс проектирования.

Критерий оценивания: наличие в ответе 6 основных возможностей MathCAD: Алгебраические и аналитические вычисления. Графика и визуализация. Работа с физическими величинами. Программирование и алгоритмы. Моделирование и оптимизация. Интеграция с другими программами.

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

3. Решить задачу и описать последовательность действий.

Рассчитать простое выражения в MathCAD: y=2x2+3x−1, где x=5

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

Шаг 1: Открытие нового документа MathCAD

Запустите MathCAD и создайте новый документ. Интерфейс программы предоставит вам пустое рабочее пространство, куда вы сможете вводить математические выражения.

Шаг 2: Введение переменной

Начнем с введения переменной x и присвоения ей значения 5. Для этого нажмите клавишу "=" после ввода переменной, чтобы задать значение.

х:=5

Шаг 3: Введение выражения

Теперь введите выражение

y:=2\*х2+3\*х-1

В MathCAD вы можете использовать стандартные математические операторы для возведения в степень (^), умножения (\*), сложения (+) и вычитания (-).

у:=2\*х2+3\*х-1

Шаг 4: Получение результата

После ввода выражения MathCAD автоматически выполнит вычисления и покажет результат. Если вы хотите увидеть промежуточные шаги, вы можете включить режим пошагового выполнения (необязательно).

Результат выражения будет выглядеть следующим образом:

y=57

Критерий оценивания: наличие в ответе всех последовательных шагов и результат расчета выражения. Шаг 1: Открытие нового документа MathCAD

Шаг 2: Введение переменной. Шаг 3: Введение выражения. Шаг 4: Получение результата. Результат у=57.

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