

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра легкой и пищевой промышленности



УТВЕРЖДАЮ
Директор института
технологий и инженерной
механики
Могильная Е.П. 
подпись
«25» февраля 2025г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

**Прикладные программы в инженерном проектировании пищевого
оборудования**

15.03.02 Технологические машины и оборудование
Машины и аппараты пищевых производств

Разработчик (разработчики):
доктор техн. наук, профессор
ст. преподаватель

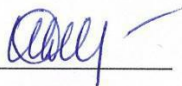


Дейнека И.Г.
Бородина Е.В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры легкой и пищевой
промышленности

от «25» февраля 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой _____



Дейнека И.Г.

Луганск 2025г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Прикладные программы в инженерном проектировании пищевого
оборудования»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

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

- А) САД-программы
- Б) САМ-программы
- В) САЕ-программы
- Г) ERP-системы
- Д) CRM-системы

Правильный ответ: А

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

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): ОПК-2 (ОПК-2.1)

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): ОПК-2 (ОПК-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 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): ОПК-2 (ОПК-2.1)

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 введенных данных. |

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

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

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): ОПК-2 (ОПК-2.1)

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:

- А) 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): ОПК-2 (ОПК-2.1)

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

- А) 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): ОПК-2 (ОПК-2.1)

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): ОПК-2 (ОПК-2.1)

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): ОПК-2 (ОПК-2.1)

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

Правильный ответ: спецификация

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

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

Правильный ответ: экспликация

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

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): ОПК-2 (ОПК-2.1)

2. Основная цель применения САПР _____

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

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

3. Виды подсистем САПР по назначению бывают _____.

Проектирующие и обслуживающие, функциональные и обслуживающие.

Правильный ответ: проектирующие и обслуживающие/ функциональные и обслуживающие

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

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): ОПК-2 (ОПК-2.1)

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): ОПК-2 (ОПК-2.1)

3. Решить задачу и описать последовательность действий.

Рассчитать простое выражения в MathCAD: $y=2x^2+3x-1$, 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.

$x:=5$

Шаг 3: Введение выражения

Теперь введите выражение

$y:=2*x^2+3*x-1$

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

$y:=2*x^2+3*x-1$

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 $y=57$.

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

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Прикладные программы в инженерном проектировании пищевого оборудования» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки / специальности 15.03.02. «Технологические машины и оборудование».

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению / специальности.

Председатель учебно-методической комиссии
института технологий и инженерной механики

 Ясуник С.Н.

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)