|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ**

**по дисциплине**

**«ПРИКЛАДНЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ»**

**Весенний семестр 2023-2024 учебного года**

**Специальность 1-39 03 02 Программируемые мобильные системы**

**(группы 214371)**

1. Концепции автоматизации предметной области. Обоснование целесообразности автоматизации предприятий: содержание и цели предпроектного обследования, функциональный анализ предметной области, исследование потоков и структуры информации.
2. Алгоритмическое представление задачи и ее программная реализация при помощи различных инструментальных средств - пакетов прикладных программ.
3. Технология использования средств Excel для финансово-экономических расчетов: базовые модели финансовых операций.
4. Технология использования средств Excel для финансово-экономических расчетов: простые проценты (наращение по простой процентной ставке; наращение и выплата процентов в потребительском кредите; дисконтирование и учет по простым процентным ставкам).
5. Технология использования средств Excel для финансово-экономических расчетов: сложные проценты (наращение и дисконтирование по сложным процентам; определение срока платежа и процентных ставок).
6. Технология использования средств Excel для финансово-экономических расчетов: модели потока платежей и финансовых рент.
7. Технология использования средств Excel для финансово-экономических расчетов: использование финансовых функций Excel, подбор параметра, сценарии.
8. Технология использования средств Excel для финансово-экономических расчетов: анализ данных на основе использования Таблицы подстановки.
9. Типовые операции в Excel.
10. Снабженческая логистика в Excel: закупки (метод миссий, оптимизация закупок).
11. Снабженческая логистика в Excel: управление запасами (ABC-анализ, XYZ-анализ, совмещение ABC и XYZ-результатов, пример ABC и XYZ-анализа, программы ABC и XYZ-анализа).
12. Транспортная логистика средствами Excel: сбалансированная транспортная задача и транспортная задача с избытком.
13. Транспортная логистика с несколькими перевозчиками: доли перевозчиков в суммарной стоимости перевозок (рассмотреть решение данного вопроса средствами Excel).
14. Транспортная логистика с несколькими перевозчиками: доли перевозчиков в общем количестве перевозок (рассмотреть решение данного вопроса средствами Excel).
15. Складская логистика средствами Excel: управление потоками на складе (расчет стоимости переработки грузов на складе, расчет точки безубыточности деятельности склада, размещение товаров на складе, выбор складов).
16. Математические и статистические функции в Excel: нахождение корней уравнения методом деления отрезка пополам.
17. Итерационные решения в Excel: стандартные формы, поиск корней графическим методом, простой итерационный метод догадки и проверки, прямая подстановка, итерация в ячейке.
18. Работа с матричными объектами в Excel: векторы, матрицы, массивы.
19. Основные операции с матрицами в Excel: сложение двух матриц, умножение матрицы на скаляр, перемножение двух матриц, обращение матриц, вычисление детерминанта матрицы.
20. Функции рабочего листа в Excel для работы с матрицами.
21. Математические и статистические функции в Excel: расчет налога на добавленную стоимость как пример умножения элементов массива на число.
22. Различные подходы к решению систем линейных уравнений в Excel.
23. Математические функции в Excel: решение системы линейных уравнений методом Гаусса.
24. Математические и статистические функции в Excel: выполнение ли-нейной регрессии с помощью функций тренда (выполнение линейной регрессии с помощью прямой, построение линии регрессии, проходящей через начало координат).
25. Математические и статистические функции в Excel: модели линейной регрессии с двумя коэффициентами, полиномиальная регрессия.
26. Выполнение линейной регрессии с помощью пакета регрессионного анализа в Excel.
27. Математические и статистические функции в Excel: общий подход к построению уравнения регрессии на примере линейной модели, экспоненциальная модель, нелинейная регрессия, проверка результатов регрессии.
28. Решение системы нелинейных уравнений в Excel.
29. Статистические функции в Excel: выборки и генеральные совокупности, дисперсия и стандартное отклонение, доверительные интервалы.
30. Численное дифференцирование и интегрирование в Excel.
31. Методы численного решения дифференциальных уравнений с помощью Excel.
32. Средства работы с табличными базами данных в Excel: консолидация рабочих листов, пошаговое описание консолидации данных.
33. Средства работы с табличными базами данных в Excel: сортировка данных, использование Автофильтра, промежуточные итоги, сводная таблица.
34. Информационные технологии для бизнес-процессов с помощью Excel: финансовый контроль и планирование (финансовые отчеты и их анализ).
35. Информационные технологии для бизнес-процессов с помощью Excel: составление бюджета компании и циклы планирования, прогнозирование и перспективные оценки.
36. Инвестиционные решения с помощью Excel: исследование бизнес-ситуации.
37. Инвестиционные решения с помощью Excel: исследование критериев принятия решений для бизнес-анализа.
38. Инвестиционные решения с помощью Excel: инвестиционные решения с учетом фактора неопределенности, фиксированные активы.
39. Использование макросов в Excel: запись макросов (процесс записи макросов, тестирование записанного макроса, запись макросов с использованием абсолютных ссылок на ячейки, включение абсолютной ссылки на ячейку в макрос, редактирование записанного макроса).
40. Программируемые макросы в Excel: запуск редактора Visual Basic for Applications (VBA), подпрограммы и функции, формы и модули.
41. Поиск оптимальных решений средствами Excel: подбор параметров для финансовых функций, использование инструмента Поиск решения.
42. Поиск оптимальных решений средствами Excel: планирование производства.
43. Поиск оптимальных решений средствами Excel: планирование штатного расписания.
44. Поиск оптимальных решений средствами Excel: задача о назначениях.
45. Задачи целочисленного программирования в Excel: постановка задачи и метод решения, решение и анализ задач, задачи с булевыми переменными.
46. Задачи нелинейного программирования в Excel: методы решения задач нелинейного программирования, решение задач нелинейного програм-мирования, решение и анализ нелинейных целочисленных задач.
47. Задачи стохастического программирования в Excel: постановка задачи, решение и анализ задач в М- и Р-постановке..
48. Многомерная обработка экономических данных с использованием интегрированной системы STATISTICA: корреляционный анализ.
49. Многомерная обработка экономических данных с использованием ин-тегрированной системы STATISTICA: регрессионный анализ (простая линейная регрессия).
50. Многомерная обработка экономических данных с использованием ин-тегрированной системы STATISTICA: множественная линейная регрессия.
51. Многомерная обработка экономических данных с использованием ин-тегрированной системы STATISTICA: некоторые нелинейные модели, сводящиеся к линейным, проверка предпосылок регрессионного анализа.
52. Многомерная обработка экономических данных с использованием ин-тегрированной системы STATISTICA: дисперсионный анализ (однофакторный дисперсионный анализ).
53. Многомерная обработка экономических данных с использованием ин-тегрированной системы STATISTICA: многофакторный дисперсионный анализ.
54. Многомерная обработка экономических данных с использованием ин-тегрированной системы STATISTICA: кластерный анализ (общие сведения, нормировка (стандартизация) данных, методы кластерного анализа).
55. Многомерная обработка экономических данных с использованием ин-тегрированной системы STATISTICA: дискриминантный анализ (общие сведения, формирование обучающих выборок).
56. Многомерная обработка экономических данных с использованием ин-тегрированной системы STATISTICA: факторный анализ (общие сведения, проверка результатов в Factor Analysis).
57. Многомерная обработка экономических данных с использованием ин-тегрированной системы STATISTICA: «Деревья решений» (общие сведения, терминология, построение «деревьев решений», преимущества использования деревьев решений).
58. Математический пакет MathCAD для решения инженерно-экономических задач: использование инструментальных и наборных панелей.
59. Математический пакет MathCAD для решения инженерно-экономических задач: управление элементами интерфейса.
60. Математический пакет MathCAD для решения инженерно-экономических задач: понятие о входном языке системы системы MathCAD.
61. Математический пакет MathCAD для решения инженерно-экономических задач: работа с формульным и текстовым редакторами.
62. Математический пакет MathCAD для решения инженерно-экономических задач: управление вычислительным процессом, символьные вычисления.
63. Математический пакет MathCAD для решения инженерно-экономических задач: входной язык MathCAD, математический анализ в среде MathCAD.
64. Математический пакет MathCAD для решения инженерно-экономических задач: работа с переменными.
65. Математический пакет MathCAD для решения инженерно-экономических задач: работа с массивами, векторами и матрицами, сохранение и использование данных.
66. Математический пакет MathCAD для решения инженерно-экономических задач: выполнение арифметических операций, вычисление элементарных функций, вычисление специальных функций.
67. Математический пакет MathCAD для решения инженерно-экономических задач: работа с функциями пользователя, работа с векторами и матрицами.
68. Математический пакет MathCAD для решения инженерно-экономических задач: проведение линейной и сплайновой аппроксимации.
69. Математический пакет MathCAD для решения инженерно-экономических задач: статистическая обработка данных, типовые ста-тистические функции, функции вычисления плотности распределения вероятности, функции распределения.
70. Математический пакет MathCAD для решения инженерно-экономических задач: выполнение линейной регрессии, реализация линейной регрессии общего вида.
71. Математический пакет MathCAD для решения инженерно-экономических задач: реализация одномерной и многомерной полиномиальной регрессии.
72. Математический пакет MathCAD для решения инженерно-экономических задач: проведение многомерной регрессии.
73. Математический пакет MathCAD для решения инженерно-экономических задач: линейное программирование в системе MathCAD на примере транспортной задачи.
74. Математический пакет MathCAD для решения инженерно-экономических задач: реализация итерационных вычислений.
75. Технология решения в среде MathCAD оптимизационных задач.
76. Математический пакет MathCAD для решения инженерно-экономических задач: модель межотраслевого баланса Леонтьева.
77. Автоматизированные системы обработки экономической информации.
78. Автоматизированные информационные системы и их классификация.
Многопользовательский сетевой комплекс полной автоматизации фирмы (корпорации) «Галактика».
79. Состав и характеристика комплекса «Галактика».
80. Функциональные возможности комплекса «Галактика».

Вопросы разработал:

ДАВЫДОВСКИЙ Анатолий Григорьевич – кандидат биологических наук, магистр технических наук, доцент