УТВЕРЖДаЮ

Заведующий кафедрой управления информационными ресурсами

\_\_\_\_\_\_\_\_Б.В.Новыш

28.08.2019

**Перечень вопросов к экзамену**

**по учебной дисциплине**

**«ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА И АРХИТЕКТУРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ»**

1. Что такое информационная система? Основные ее составляющие.
2. Информационные технологии, базы данных, функциональные подсистемы. Определения и примеры взаимодействия.
3. Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения.
4. Данные, информация и знания.
5. Методы оценки количества информации.
6. Основные структуры данных.
7. Архивация данных. Алгоритмы архивации (RLE, Хаффмана и KWE).
8. Кодирование числовых, текстовых и графических данных.
9. "Интеллектуальные" возможности в Excel при работе с данными.
10. Использование формул, относительная, абсолютная и смешанная адресация.
11. Работа со списками, работа с внешними данными.
12. Построение графика функций с двумя условиями.
13. Построение поверхностей.
14. Нахождение корней уравнений.
15. Списки, работа со списками.
16. Автофильтр, расширенная фильтрация.
17. Условное форматирование.
18. Массивы: Работа с большими объёмами данных.
19. Анализ данных. Сводные таблицы. Подбор параметра.
20. Анализ данных. Поиск решения. Транспортная задача.
21. Анализ данных. Метод наименьших квадратов. Линейная регрессия.
22. Понятие базы данных и систем управления базами данных.
23. Основные структуры баз данных.
24. Реляционные базы данных.
25. Нормализация БД и их формы.
26. Этапы проектирования баз данных.
27. Основные характеристики СУБД ACCESS.
28. Типы полей и их свойства.
29. Основные объекты СУБД ACCESS.
30. Способы создания таблиц баз данных.
31. Виды ключей, способы их создания и связывания таблиц.
32. Корректировка БД (поиск, редактирование, замена данных, сортировка, фильтры).
33. Виды запросов и способы их создания.
34. Формирование простого запроса с помощью конструктора.
35. Запросы по условию (на выборку).
36. Какие логические операции и функции используются в условии отбора.
37. Формирование отчетов и проектирование форм.
38. Импорт, экспорт и связывание данных.
39. Новые тенденции развития СУБД.
40. Алгоритм. Основные свойства и формы алгоритмов. Основные правила.
41. Основные структуры алгоритмов (линейные, разветвляющие и циклические).
42. Определение понятий вычислительная машина, вычислительная система, архитектура вычислительной системы.
43. Уровни детализации структуры вычислительной машины.
44. Эволюция вычислительных систем.
45. Основные принципы организации ЭВМ по Дж. фон Нейману.
46. Многоуровневая компьютерная организация.
47. Современные многоуровневые машины.
48. Оперативная память (оперативное запоминающее устройство - ОЗУ).
49. Основные компоненты архитектуры процессора.
50. Исполнительный цикл процесcора (c использованием модели ПК в компьютерном классе).
51. Примеры машинных команд: команда пересылки, команда перехода   
    (c использованием модели ПК в компьютерном классе)
52. Система прерываний.
53. Система прямого доступа к памяти.
54. Типы команд (c использованием модели ПК в компьютерном классе)
55. Способы адресации операндов (c использованием модели ПК в компьютерном классе).
56. Режимы адресации с помощью регистров общего назначения  
    (c использованием модели ПК в компьютерном классе).
57. Режимы адресации со ссылкой на регистр-счетчик команд (c использованием модели ПК в компьютерном классе).
58. Стек, очереди. Организация стека в памяти ЭВМ (c использованием модели ПК в компьютерном классе).
59. Принцип локальности по обращению к памяти и его составляющие.
60. Иерархия запоминающих устройств.
61. Основная память.
62. Расширение понятия «адресное пространство» в процессе развития компьютерной техники.
63. Понятие виртуальной памяти.
64. Предпосылки совершенствования архитектуры ЭВМ, представление о вычислительных системах.
65. Технология конвейерной обработки команд и данных.
66. Параллелизм и основные понятия, связанные с ним.
67. Классификация архитектур ВС по Флинну.
68. Системы с общей и распределенной памятью.
69. Кластерные системы.
70. Архитектуры с полным и сокращенным набором команд (CISC, RISC).

Рассмотрены и рекомендованы к утверждению на заседании кафедры управления информационными ресурсами от 28.08.2019 протокол № 1.