

## Вступительный экзамен в магистратуру по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика»

Экзаменационная работа состоит из двух частей 1 и 2.

Часть «1» содержит 35 заданий с выбором одного верного ответа из нескольких предложенных. Вопросы части «1» оцениваются в 2 балла, максимальное число возможных баллов – 70.

Часть «2» содержит 3 задания (1 задача оценивается в 5 баллов, 2 задача – 10 баллов и 3 задача – 15 баллов). Максимальное число возможных баллов за часть «2» – 30.

**Минимальный положительный итоговый балл – 40.**

**Максимальный балл – 100.**

Продолжительность вступительного испытания **90 минут.**

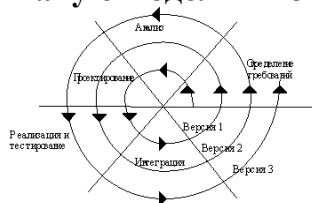
### ЧАСТЬ 1

#### ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ (ИС)

##### 1. Технологии проектирования – это совокупность ...

- 1) пошаговых процедур, определяющих последовательность технологических операций проектирования;
- 2) критериев и правил, на основании которых определяется техническое задание
- 3) графических и текстовых средств, определяющих последовательность разработки плана реализации
- 4) таблиц, используемых для оценки проектируемой системы в баллах.

##### 2. Какую модель жизненного цикла системы иллюстрирует рисунок?



- 1) Спиральная
- 2) Каскадная
- 3) Поэтапная с промежуточным контролем.
- 4) Круговая

##### 3. На каком этапе жизненного цикла создания ИС проводится анализ предметной области?

- 1) Проектирование
- 2) Ввод в эксплуатацию
- 3) Предпроектное обследование
- 4) Сопровождение

##### 4. «Такое свойство системы, как (...) системы означает, что в зависимости от точки зрения на нее она может быть разделена на подсистемы, каждая из которых выполняет свою функцию».

- 1) сложность
- 2) делимость

- 3) структурированность
- 4) целостность

**5. Перечислите в правильном порядке стадии жизненного цикла системы:**

- а) формирование концепции б) реализация в) разработка г) поддержка
- д) эксплуатация е) снятие с эксплуатации

- 1. а в б д г е
- 2. в а б г д е
- 3. а г в б д е
- 4. а б в д е г

### **БАЗЫ ДАННЫХ. СУБД**

**6. База данных – это совокупность:**

- а) специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объекта и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области
- б) технических, программных и информационных ресурсов, обеспечивающая конечному пользователю обработку данных и автоматизацию управленческих функций в конкретной предметной области
- в) информации, экономико-математических методов и моделей, технических, программных, технологических средств и специалистов, предназначенную для обработки информации и принятия управленческих решений
- г) методов и средств реализации операций сбора, регистрации, передачи, накопления, поиска, обработки и защиты информации на базе применения развитого ПО, используемых средств ВТ и связи, способов, с помощью которых информация предлагается клиенту

**7. ... массивы возникают на этапах решения задачи и выполняют роль механизма, передающего информацию от задачи к задаче или внутри задач**

- 1) Промежуточные
- 2) Постоянные
- 3) Выходные
- 4) Текущие
- 5) Хранимые

**8. ... массивы относятся к категории нормативно-справочных, составляют информационный базис автоматизированной информационной технологии и содержат сравнительно редко меняющиеся сведения**

- 1) Промежуточные
- 2) Постоянные
- 3) Выходные

- 4) Текущие
- 5) Хранимые

**9. Наиболее распространенными в практике являются:**

1. распределенные базы данных;
2. иерархические базы данных;
3. сетевые базы данных;
4. реляционные базы данных.

**10. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:**

1. неупорядоченное множество данных;
2. вектор;
3. генеалогическое дерево;
4. двумерная таблица.

**11. Таблицы в базах данных предназначены:**

1. для хранения данных базы;
2. для отбора и обработки данных базы;
3. для ввода данных базы и их просмотра;
4. для автоматического выполнения группы команд;

**12. Ключами поиска в системах управления базами данных (СУБД) называются:**

1. диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск;
2. логические выражения, определяющие условия поиска;
3. поля, по значению которых осуществляется поиск;
4. номера записей, удовлетворяющих условиям поиска;
5. номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска?

**СТИЛИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ. ОСНОВЫ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

**13. Что понимается под термином «объект»?**

- a. собственно сущность реального мира;
- b. абстрактное представление сущности реального мира;
- c. математическое представление сущности реального мира

**14. Каково соотношение понятий «объект» и «класс»?**

- d. понятие «объект» является более общим;
- e. понятие «класс» является более общим;
- f. эти понятия несопоставимы.

**15. В чем состоит назначение аппарата определенных дискрипций?**

- g. в формализации типов;
- h. в формализации определений;
- i. в формализации объектов.

**16. Какой из перечисленных подходов к программированию является наиболее поздним (зрелым)?**

- 1) структурный
- 2) объектно-ориентированный
- 3) компонентно-ориентированный

**17. Каковы основные принципы объектно-ориентированного подхода**

- 1) абстракция, аппликация, инкапсуляция
- 2) абстракция, инкапсуляция, полиморфизм
- 3) наследование, инкапсуляция, полиморфизм

**18. Какие современные механизмы используются в языках C# и C++**

- 1) «перегруженные» операторы, небезопасная арифметика
- 2) интерфейсы, пространства имен, исключения
- 3) строгая типизация, сборка мусора

**19. HTML (HYPER TEXT MARKUP LANGUAGE) является:**

- 1. язык разметки web-страниц;
- 2. системой программирования;
- 3. текстовым редактором;
- 4. системой управления базами данных;
- 5. экспертной системой.

**20. Служба FTP в Интернете предназначена:**

- 1. для создания, приема и передачи web-страниц;
- 2. для обеспечения функционирования электронной почты;
- 3. для обеспечения работы телеконференций;
- 4. для приема и передачи файлов любого формата;
- 5. для удаленного управления техническими системами.

**21. Компьютер предоставляющий свои ресурсы в пользование другим компьютерам при совместной работе, называется:**

- 1. адаптером;
- 2. коммутатором;
- 3. станцией;
- 4. сервером;
- 5. клиент-сервером.

**22. Теоретически модем, передающий информацию со скоростью 57600 бит/с, может передать 2 страницы текста (3600 байт) в течении:**

1. 0,5 ч;
2. 0,5 мин;
3. 0,5 с;
4. 3 мин 26 с.

### **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

**23. Какая переменная выходит из базиса при преобразовании симплексной таблицы?**

1. та базисная переменная, которая соответствовала разрешающему ограничению
2. другое
3. та базисная переменная, которая соответствовала разрешающему столбцу

**24. Что такое критерий эффективности операции?**

1. показатель управляемости операции
2. оценка прибыли, полученной в результате операции
3. показатель того, насколько результат операции соответствует ее целям

**25. Если в разрешающем столбце симплексной таблицы нет положительных коэффициентов, это означает, что ...**

1. найден оптимальный план
2. целевая функция задачи не ограничена
3. область допустимых планов задачи пуста

### **ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ**

**26. Методология экономической теории это учение:**

- а) о динамике развития экономики;
- б) о научных методах и принципах познания общества;
- в) о принципах и методах экономического познания;
- г) ничего из вышперечисленного не является методологией экономической теории.

**27. Деньги служат:**

1. средством обращения;
2. средством сохранения ценности;
3. счетной единицей;
4. все предыдущие ответы верны;
5. все предыдущие ответы неверны.

### **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

**28. Информационная система – это:**

- а) взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели
- б) совокупность единой системы классификации и кодирования технико-экономической информации, унифицированных систем документации и массивов информации
- в) совокупность однородных документов (записей), записанных на машинном носителе

**29. Что является результатом методологии IDEF0?**

- 1) Функциональная модель;
- 2) Реляционная таблица
- 3) Модель IS- AS
- 4) Модель IS- BE

**30. Модель IDEF0 описывает ...**

А) какие возможности есть у предприятия, какие из них могут сделать проект более эффективным

Б) угрозы, которые с той или иной долей вероятности могут помешать исполнению проекта, необходимое количество время для реализации проекта

В) что происходит в системе, как ею управляют, какие сущности она преобразует, какие средства использует для выполнения своих функций и что производит.

Г) возможности поиска новых рынков сбыта, неудовлетворенный спрос, конкретную незанятую нишу для данной компании

**ПРЕДМЕТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

**31. Основной метод исследования сложных систем – это метод...**

- a. классификации
- b. имитации
- c. моделирования
- d. редуцирования
- e. фантазирования

**32. Экономический показатель, на основании которого осуществляется выбор лучшего управленческого решения, называется**

- a. Критерий оптимальности
- b. Показатель эффективности
- c. Выборочная статистика
- d. Целевая функция

**33. Выберите неверное утверждение:**

- a. Модель- это образ реального объекта
- b. Модель замещает объект в ходе исследования
- c. Модель должна полностью соответствовать объекту
- d. Модель может быть материальной или идеальной
- e. Результаты моделирования переносятся на реальный объект

**34. С помощью чего осуществляется разработка бизнес-приложений в системе 1С:Предприятие 8.3?**

- 1. Технологическая платформа
- 2. Конфигурация
- 3. Информационная база
- 4. СУБД

**35. Где определяется структура создаваемого бизнес-приложения в системе 1С:Предприятие 8.3?**

- 1. Технологическая платформа
- 2. Конфигурация
- 3. Информационная база
- 4. СУБД

**ЧАСТЬ 2**

1. **Рассчитать:** какую сумму в у.е. следует положить в банк, который дает 12% годовых, чтобы через 3 года иметь 1000 у.е.? (ответ округлить до целых)

2. Из 390 бревен длиной по 3 м надо изготовить брусья трех размеров: 0,6; 1,5; 2,5 м. Количество брусьев заданных размеров должно находиться в соотношении 2:1:3 соответственно. Найдите план распила, обеспечивающий максимальное число комплектов. В ответе написать значение максимального числа комплектов.

3. **Решить транспортную задачу:** с трех складов  $A_1, A_2, A_3$ , необходимо доставить овощи в пять магазинов  $B_1, B_2, B_3, B_4, B_5$ . Закрепить склады за магазинами так, чтобы полные затраты на перевозку овощей были минимальны. Числовые данные представлены в таблице:

| $a_i \backslash b_j$ | 20 | 80 | 90 | 60 | 40 |
|----------------------|----|----|----|----|----|
| 40                   | 7  | 3  | 5  | 4  | 2  |
| 150                  | 6  | 2  | 3  | 1  | 7  |
| 100                  | 3  | 5  | 2  | 6  | 2  |

В ответе записать найденное значение минимальных затрат.