



**Министерство образования и науки  
Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Калужский государственный университет  
им. К.Э. Циолковского»**

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ,  
ПРОВОДИМЫХ УНИВЕРСИТЕТОМ САМОСТОЯТЕЛЬНО  
при поступлении по программам магистратуры**

**09.04.02 «Информационные системы и  
технологии»**

Магистерская программа «IT-системы в бизнесе и управлении»

## **АННОТАЦИЯ**

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, предъявляемыми к подготовке поступающих в магистратуру по направлению 09.04.03 «Информационные системы и технологии».

Программа содержит перечень тем для вступительных испытаний, список рекомендуемой литературы для подготовки, описание формы вступительных испытаний и критериев оценки.

### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Вступительные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности поступающего в магистратуру бакалавра, либо специалиста, и проводятся с целью определения соответствия знаний, умений и навыков требованиям обучения в магистратуре по направлению подготовки.

### **2. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Вступительные испытания в магистратуру проводятся в виде письменного экзамена по направлению подготовки в форме теста.

Цель экзамена - определить готовность и возможность лица, поступающего в магистратуру, освоить выбранную магистерскую программу.

#### **Основные задачи экзамена:**

- проверка уровня знаний претендента;
- определение склонности к научно-исследовательской деятельности;
- выяснение мотивов поступления в магистратуру;
- определение уровня научных интересов;
- определение уровня научно-технической эрудиции претендента.

В основу программы вступительных испытаний положены квалификационные требования, предъявляемые к бакалаврам по направлению «Информационные системы и технологии».

В ходе вступительных испытаний поступающий должен показать:

- знание теоретических основ дисциплин бакалавриата (специалитета) по соответствующему направлению;
- владение специальной профессиональной терминологией и лексикой;
- умение использовать математический аппарат при изучении и количественном описании реальных процессов и явлений;
- умение оперировать ссылками на соответствующие положения в учебной и научной литературе;
- владение культурой мышления, способность в письменной речи правильно оформлять его результаты;

• умение поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций.

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

1. Основные характеристики ЭВМ. Основные области применения ЭВМ различных классов. Классификация вычислительных систем.
2. Определение процессора, системы команд. Структурная схема микропроцессора. Взаимодействие функциональных блоков процессора при выполнении команд.
3. Типы машинных команд. Классификация процессоров по системе команд. Совмещение выполнения операций во времени.
4. Функциональная и структурная организация процессора.
5. Определение памяти. Основные параметры запоминающих устройств. Классификация запоминающих устройств.
6. Параллельная обработка данных на ЭВМ. Основные классы современных параллельных систем.
7. Организация прерываний в ЭВМ; организация ввода-вывода; периферийные устройства ЭВМ.
8. Методологическая основа моделирования. Аксиомы теории моделирования. Характеристики моделей систем. Цели и проблемы моделирования систем.
9. Системный и детерминистский подходы к моделированию. Анализ и синтез систем.
10. Методология структурного анализа и проектирования.
11. Детерминированные конечные автоматы. Пример моделирования с помощью конечных автоматов.
12. Вероятностные автоматы. Системы массового обслуживания.
13. Построение концептуальной модели системы и ее формализация.
14. Алгоритмизация моделей систем и их машинная реализация.
15. Компоненты современных СУБД. Основные модели данных. Иерархическая модель данных.
16. Компоненты современных СУБД. Основные модели данных. Сетевая модель данных.
17. Реляционная СУБД. Основы реляционной алгебры.
18. Основные типы данных в SQL. Оператор Select.
19. Модель данных. Транзакция. Процессор описания и поддержания структуры БД. Процессор запросов.
20. Системный анализ. Функциональный, предметный и дедуктивный подход.
21. Корректная схема БД. Нормализация таблиц. Первая и вторая нормальные формы.
22. Сетевые коммуникации. Понятие сигнала, протокола и сетевой среды. Локальные и глобальные вычислительные сети. Основные принципы

организации локальных и глобальных вычислительных сетей. Структурные компоненты сетей.

23. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (модель OSI), ее предназначение. Инкапсуляция данных. Уровни эталонной модели OSI.

24. Коллизия. Коллизионный домен. Узковещательная, многоадресная и широковещательная передача. Широковещательный домен. Концентраторы, коммутаторы и мосты их работа в коллизионных и широковещательных доменах.

25. Коммутация. Коммутация пакетов. Коммутация каналов. Коммутатор. Типы коммутаторов.

26. Маршрутизация. Маршрутизация пакетов. Принцип маршрутизации. Передача пакета из одной ЛВС в другую. Таблицы маршрутизации. Типы маршрутизаторов.

27. Основные направления исследования в области искусственного интеллекта. Задачи искусственного интеллекта и их характерные признаки.

28. Основные подходы к построению нейронных сетей.

29. Корпоративные ИС. Возможности. Архитектура КИС (Корпоративных информационных систем).

30. Функциональный подход управления производством с использованием ИС.

31. Методика разработки и внедрения КИС. Приложения.

32. Классификация информационных систем по сфере применения, сфере применения, масштабу, типу хранимых данных. Особенности отдельных классов. Привести примеры по каждому классу.

33. Модели жизненного цикла информационной системы. Содержание этапов. Преимущества и недостатки. Область применения.

34. Наиболее широко распространенные стандарты в области проектирования и разработки информационных систем. Особенности каждого из стандартов (кратко).

35. Типовое проектирование информационных систем. Понятие типового проектного решения (ТПР). Классификация ТПР. Достоинства и недостатки различных классов ТПР. Примеры ТПР для каждого класса. Подходы при типовом проектировании ИС (кратко).

36. Программное обеспечение информационных систем. Классификация, область применения.

37. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методики описания предметной области. Основные принципы и различия.

38. Функциональная методика IDEF0 и функциональная методика потоков данных. Содержание и особенности каждой методики. Область применения.

39. Определение информационной безопасности. Объекты информационной безопасности. Уязвимые объекты в области науки и техники. Уязвимые объекты в области экономики.

40. Конвейерные и потоковые вычислительные сети; сети ЭВМ; информационно-вычислительные системы и сети.

41. Обзор современных ОС и операционных оболочек; стандартные сервисные программы.

42. Машинно-зависимые свойства ОС; управление вычислительными процессами, вводом-выводом, реальной памятью; управление виртуальной памятью.

43. Машинно-независимые свойства ОС; способы планирования заданий пользователей; динамические, последовательные и параллельные структуры программ.

44. Жизненный цикл программы; постановка задачи и спецификация программы.

45. Представление основных структур программирования: итерация, ветвление, повторение, процедуры.

46. Типы данных, определяемые пользователем; записи; файлы.

47. Динамические структуры данных. Списки: основные виды и способы реализации.

48. Основные понятия информационных сетей; класс информационных сетей как открытых информационных систем. Базовая эталонная модель Международной организации стандартов.

49. Компоненты информационных сетей; коммуникационные подсети; моноканальные подсети; циклические подсети; узловые подсети.

50. Методы маршрутизации информационных потоков; методы коммутации информации; протокольные реализации; сетевые службы.

51. Модель распределенной обработки информации. Особенности модели.

52. Модели процессов передачи, обработки, накопления данных в информационных системах.

53. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах.

54. Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии; особенности информационных технологий;

55. Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий.

56. База данных, как информационная модель предметной области; система управления базами данных; пользователи и администраторы базы данных.

57. Инфологическое проектирование базы данных.

58. Модели данных; иерархическая, сетевая и реляционная модели данных, их типы структур, основные операции и ограничения; представление структур данных в памяти ЭВМ;

59. Банк данных, архитектура банка данных. Тенденции развития банков данных.

## 4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная:

1. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 702 с. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87995.html>
2. Гончарук, С. В. Администрирование ОС Linux : учебное пособие / С. В. Гончарук. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 163 с. — ISBN 978-5-4497-0299-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89414.html>
3. Власов, Ю. В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server : учебное пособие / Ю. В. Власов, Т. И. Рижкова. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 622 с. — ISBN 978-5-4497-0649-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97536.html>
4. Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия / Б. Мейер. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 285 с. — ISBN 978-5-4486-0513-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79706.html> , по паролю
5. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем : учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 507 с. — ISBN 978-5-4497-0561-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94864.html>, по паролю
6. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.М. Семенов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 236 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30055>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Трофимов, В. Б. Экспертные системы в АСУ ТП : учебник / В. Б. Трофимов, И. О. Темкин. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 284 с. — ISBN 978-5-9729-0480-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98489.html>
8. Прохоренков, П. А. Информационные технологии в управлении : учебник / П. А. Прохоренков, Е. В. Лаврова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 202 с. — ISBN 978-5-4486-0835-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86507.html>, по паролю
9. Вирт, Никлаус Алгоритмы и структуры данных / Никлаус Вирт ; перевод Ф. В. Ткачева. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 272 с. — ISBN 978-5-4488-0101-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88753.html> , по паролю
10. Королева О.Н. Базы данных [Электронный ресурс]: курс лекций/ Королева О.Н., Мажукин А.В., Королева Т.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский

- гуманитарный университет, 2012.— 66 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14515>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
11. Осипов Г.С. Методы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]/ Осипов Г.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2011.— 296 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24612>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
  12. Катунин, Г. П. Основы инфокоммуникационных технологий : учебник / Г. П. Катунин. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 797 с. — ISBN 978-5-4486-0335-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74561.html> », по паролю
  13. Прохорова О.В. Информатика [Электронный ресурс]: учебник/ Прохорова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 106 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20465>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
  14. Серебряков В.А. Теория и реализация языков программирования [Электронный ресурс]/ Серебряков В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2012.— 236 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24388>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
  15. Смирнов А.А. Технологии программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнов А.А., Хрипков Д.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 191 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10900>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

#### **Дополнительная:**

1. Дейт К.Дж. Введение в системы баз данных, 8-е издание: Пер. с англ. - К.; М.; СПб.: Издательский дом «Вильямс», 2006. - 1328 с.
2. Норткат, Стивен, Купер, Марк, Фирноу, Мэтт, Фредерик, Карен Анализ типовых нарушений безопасности в сетях.: Пер. с англ. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2001.-464с.
3. Макконнелл С. Профессиональная разработка программного обеспечения. - Пер. с англ. - СПб.: Символ-Плюс, 2007. - 236с.
4. [Избачков](#) Ю.С., Петров В.Н. Информационные системы - СПб.:Питер, 2008. - 656 с.
5. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2006. - 544с.
6. Емельянов С.В. Искусственный интеллект и принятие решений: Моделирование и управление. Инженерия знаний. Интеллектуальные системы и технологии. - СПб.: Ленард, 2014. - 132 с.
7. Бройдо В.Л., Ильина О.П. Архитектура ЭВМ и систем. СПб.: Питер, 2009. - 720с.
8. Гаскаров Д. В. Интеллектуальные информационные системы: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Информ. системы в технике и технологиях" направления подгот. дипломир. специалистов "Информ. системы" / Д. В. Гаскаров. - М.: Высшая школа, 2003. - 431 с.
9. Гаврилова Т. А. Базы знаний интеллектуальных систем: Учеб. пособие для вузов / Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский. - СПб.; М.; Харьков; Минск: ПИТЕР, 2000. - 384 с.
10. Горелик А. Л. Методы распознавания: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автоматизир. системы обраб. информации и

- упр." направления подгот. дипломир. специалистов "Информатика и вычисл. техника" / А. Л. Горелик, В. А. Скрипкин. - Изд. 4-е, испр. - М.: Высшая школа, 261 с.
11. Программные средства интеллектуальных систем / А.Е. Городецкий, В.В. Дубаренко, И.Л. Тарасова, А.В. Шереверов. - СПб.: Издательство СПбГТУ, 2000. - 171 с.
  12. Джексон П. Введение в экспертные системы / П. Джексон. - 3-е изд. - М.; СПб.; Киев: Вильямс, 2001. - 624 с.: ил.; 24 см. - Библиогр.: с. 597-616. Предм. указ.: с. 617-622.
  13. Пупков К. А. Интеллектуальные системы. (Исследование и создание) / К. А. Пупков, В. Г. Коньков. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2003. - 348 с.
  14. Пупков К. А. Интеллектуальные системы. (Исследование и создание) / К. А. Пупков, В. Г. Коньков. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2003. - 348 с.
  15. Романов А. Н. Советующие информационные системы в экономике: Учеб. пособие для студентов вузов / А.Н. Романов, Б.Е. Одинцов; Всерос. заоч. фин.-экон. ин-т. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. - 487 с.
  16. Форсайт Д. Компьютерное зрение. Современный подход / Дэвид Форсайт, Жан Понс ; [пер. с англ. А. В. Назаренко, И. Ю. Дорошенко под ред. А. В. Назаренко]. - М. ; СПб. ; Киев: Вильямс, 2004. - 928 с.
  17. Райков А. Н. Интеллектуальные информационные технологии: Учеб. пособие / А. Н. Райков; Моск. гос. ин-т радиотехники, электроники и автоматики (техн. ун-т). - М.: Б. и., 2000. - 96 с.
  18. Сергиенко А. Б. Цифровая обработка сигналов: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. дипломир. специалистов "Информатика и вычисл. техника" / А. Б. Сергиенко. - М. ; СПб. ; Нижний Новгород [и др.]: Питер, - 604 с.
  19. Методы компьютерной обработки изображений: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. дипломир. специалистов "Приклад. математика" / [М. В. Гашников, Н. И. Глумов, Н. Ю. Ильцова и др.] ; под ред. В.А. Сойфера. - Изд. 2-е, испр. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. - 784 с.
  20. Горелик А. Л. Методы распознавания: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автоматизир. системы обраб. информации и упр." направления подгот. дипломир. специалистов "Информатика и вычисл. техника" / А. Л. Горелик, В. А. Скрипкин. - Изд. 4-е, испр. - М.: Высшая школа,- 261 с.
  21. Буч Г. Объектноориентированный анализ и проектирование с примерами приложений, 2-е изд. \\Пер. с англ. - М.: "Издательство Бином", СПб: "Невский диалект, 1999. - 560 с.
  22. Липаев В.В. Документирование и управление конфигурацией программных средств. Методы и стандарты. Серия: «Информатизация России на пороге XXI века» (Стандарты и профили жизненного цикла сложных программных средств информационных систем. Структура и содержание документации на проектирование и сложные программные средства информационных систем. Конфигурационное управление проектами и сопровождение версий программных средств информационных систем.). - М.: СИНТЕГ, МИФИ, 1998, 220с.



23. Якубайтис Э.А. Информационные сети и системы. Проектирование. Справочная книга. Доп. издание, переработанное - М.: Финансы и статистика, 1999. - 368с.
24. Гниденко А.С., Куракин Д.В., Иванников А.Д., Матчин В.Т., Минаков В.И., Мордвинов В.А. Проектирование информационных систем \\ Учебное пособие для студентов технических вузов сп. 071900, 220200 и слушателей ФПК, МГДЦЮТ, МИРЭА, ГНИИ ИТТ "Информика", М. 1999, 26с.
25. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. - М.: Финансы и статистика, 2004. - 423 с.
26. Гаскаров Д.В. Интеллектуальные информационные системы Учебник для вузов, (ГРИФ) - М.: Высшая школа, 2003. - 431 с.
27. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. - М.: Интернетуниверситет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2005. - 296 с.
28. Избачков А.В. Информационные системы. Учебник для ВУЗов - СПб.: Питер,- 656 с.
29. Информационные системы / В.Н.Петров. - СПб.: Питер, 2003. - 688 с.
30. Информационные технологии бухгалтерского учёта / О.П.Ильина. - СПб.: Питер, - 688 с.
31. Мишенин А.И. Теория экономических информационных систем. Учебник - М.: Финансы и статистика, 2003. - 240 с.
32. Экономическая информатика: Введение в экономический анализ информационных систем Учебник (Серия "Учебники экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова"), (ГРИФ) - М.: ИНФРА-М, 2005. - 958 с.
33. Б.Я. Цилькер, С.А. Орлов Организация ЭВМ и систем: учебник для вузов. - СПб.: Питер, 2006. - 668с.: ил.
34. В.А. Бройдо О.П. Ильина Архитектура ЭВМ и систем: учебник для Вузов. - СПб.: Питер, 2006 - 718сю: ил.
35. А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А.Кириченко. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. / Учебник под ред. А.П. Пятибратова / М.: Финансы и статистика, 2001
36. А.В.Гордеев Операционные системы. Учебник для вузов. 2-е изд. - СПб.: Питер, 2007. - 416с.: ил.
37. Основы современных компьютерных технологий. Учебное пособие / под ред. проф. Хомоненко А. Д. - СПб.: Корона Принт. - 2002. - 448 с.
38. Информатика: Учебник. 3-е переработанное издание / под ред. проф. Макаровой Н. В.- М.: Финансы и статистика, 2003. - 768 с.
39. Хомоненко А. Д., Цыганков В. М., Мальцев М. Г. Базы данных. Учебник для ВУЗов / под ред. проф. А. Д. Хомоненко — СПб.: КОРОНАпринт, 2002. — 672 с.
40. Корнеев В.В. и др. Базы данных. Интеллектуальная обработка информации — М.: Нолидж, 2000.- 352 с.
41. Камаев В.А., Костерин В.В. Технологии программирования: Учебник. - М.: Высш.шк., 2005.- 359с.: с ил.
42. Селетков С., Хорошилов А. Мировые информационные ресурсы — СПб.: Питер, 2000. — 384

## ПРИМЕР ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

1. Инструментальные средства разработки программ – это (выберите несколько вариантов):
  - а) средства создания новых программ
  - б) сервисные средства разработки ПО
  - в) аналитические средства разработки ПО
  - г) программное обеспечение, предназначенное для разработки и отладки новых программ
  - д) средства отладки ПО
  - е) средства тестирования ПО
  - ж) аппаратные и программные инструменты разработки нового ПО
  - з) технические инструментальные средства разработки ПО
  
2. К этапам развития технологии разработки программного обеспечения относятся (выберите несколько вариантов):
  - а) «процедурное» программирование
  - б) программирование на алгоритмических языках высокого уровня
  - в) структурный подход к программированию
  - г) программирование на языках низкого уровня
  - д) компонентный подход и CASE-технологии
  - е) машинно-ориентированное программирование
  - ж) машинно-независимое программирование
  - з) подход к разработке ПО, основанный на стратегии поиска
  
3. Какие технологии разработки программ используются в современном программировании (выберите несколько вариантов):
  - а) визуальные
  - б) событийные
  - в) структурные
  - г) объектно-ориентированные
  - д) модульные
  - е) текстуальные
  - ж) графические
  - з) машинно-ориентированные
  
4. IEEE – это (выберите несколько вариантов):
  - а) коммерческая организация ученых и исследователей
  - б) просто принятое обозначение, расшифровки не имеет
  - в) обозначение всемирной компьютерной сети
  - г) всемирная некоммерческая техническая профессиональная ассоциация ученых и исследователей
  - д) такая аббревиатура нигде не используется
  - е) Institute Of Electrical and Electronic Engineers, Inc
  - ж) американская организация ученых-экономистов
  - з) институт инженеров радиоэлектроники и электротехники
  
5. Концепции, лежащие в основе модульного программирования (выберите несколько вариантов):
  - а) объем реализации и время исполнения (реакции)
  - б) мера автоматизма в работе реализации и инструментах разработки
  - в) визуальность и тестируемость разработки
  - г) функциональная декомпозиция, пространственная и временная группировка информации (модульность)

- д) упрощение связей
- е) комментируемость функций и данных
- ж) надежность, устойчивость
- з) безопасность

6. Принципы разработки эффективного пользовательского интерфейса (выберите несколько вариантов):

- а) сложность, графика
- б) структура, простота
- в) связь, обработка
- г) видимость, обратная связь
- д) невидимость, сложность
- е) толерантность, повторное использование
- ж) первое использование, итерация
- з) интеграция, повторение

7. Объектно-ориентированная методология (ООМ) включает в себя составные части (выберите несколько вариантов):

- а) объектно-ориентированный анализ
- б) объектно-ориентированный подкласс
- в) объектно-ориентированное проектирование
- г) объектно-ориентированная парадигма
- д) объектно-ориентированная экспозиция
- е) объектно-ориентированное моделирование
- ж) объектно-ориентированное программирование
- з) объектно-ориентированная декомпозиция

8. Диаграмма IDEF0 может содержать следующие типы диаграмм (выберите несколько вариантов):

- а) диаграмму классов
- б) контекстную диаграмму, диаграмму декомпозиции
- в) диаграмму компонентов
- г) диаграмму дерева узлов
- д) диаграмму взаимодействий
- е) диаграмму только для экспозиции (FEO)
- ж) диаграмму последовательности, диаграмму кооперации
- з) диаграмму узлов

9. Словарь UML включает строительные блоки (выберите несколько вариантов):

- а) зависимости
- б) сущности
- в) слияния
- г) разветвления
- д) связи
- е) группировки
- ж) диаграммы
- з) декомпозиции

10. В объектно-ориентированном моделировании между классами существуют типы связей (выберите несколько вариантов):

- а) слияние
- б) линейность

- в) зависимость
- г) разветвление
- д) цикличность
- е) обобщение
- ж) ассоциация
- з) агрегация

11. Обязательное для выполнения лицом, получившим доступ к определенной информации, требование не передавать такую информацию третьим лицам без согласия ее обладателя это (выберите один вариант):

- а) электронное сообщение
- б) распространение информации
- в) предоставление информации
- г) конфиденциальность информации
- д) доступ к информации

12. Световое табло состоит из лампочек. Каждая лампочка может находиться в одном из трех состояний («включено», «выключено» или «мигает»). Какое наименьшее количество лампочек должно находиться на табло, чтобы с его помощью можно было передать 18 различных сигналов (выберите один вариант)?

- а) 6
- б) 3
- в) 5
- г) 4
- д) нет правильного ответа

13. Сколько существует различных последовательностей из символов «плюс» и «минус», длиной ровно в пять символов (выберите один вариант)?

- а) 64
- б) 50
- в) 32
- г) 20
- д) нет правильного ответа

14. В корзине лежат 8 черных шаров и 24 белых. Сколько бит информации несет сообщение о том, что достали черный шар (выберите один вариант)?

- а) 2 бита
- б) 4 бита
- в) 8 бит
- г) 24 бита
- д) нет правильного ответа

15. Для кодирования сообщений решено использовать последовательности разной длины, состоящие из знаков «+» и «-». Сколько различных сообщений можно закодировать, используя в каждом из них не менее 2-х и не более 6 знаков (выберите один вариант)?

- а) 256
- б) 128
- в) 124
- г) 64
- д) нет правильного ответа

16. В коробке лежат 64 цветных карандаша. Сообщение о том, что достали белый карандаш, несет 4 бита информации. Сколько белых карандашей было в коробке (выберите один вариант)?

- а) 4
- б) 8
- в) 16
- г) 32
- д) нет правильного ответа

17. Сложите два числа в двоичной системе счисления:  $10101+1011$  (выберите один вариант).

- а) 101010
- б) 010101
- в) 100000
- г) 111111
- д) нет правильного ответа

18. В машине Тьюринга предписание  $S$  для лентопротяжного механизма означает (выберите один вариант):

- а) переместить ленту вправо
- б) переместить ленту влево
- в) остановить машину
- г) занести в ячейку символ
- д) нет правильного ответа

19. В алгоритме Маркова дана цепочка  $P$   $P_1, P_2, \dots, P_n$ . Если слова  $P_1, P_2, \dots, P_n$  смежные, то цепочка называется (выберите один вариант):

- а) ассоциативной
- б) эквивалентной
- в) индуктивной
- г) дедуктивной
- д) нет правильного ответа

20. В алгоритмах Маркова дана система подстановок в алфавите  $\Pi=\{a,b,c\}$ :  $abc - c$ ;  $ba - cb$ ;  $ca - ab$ . Преобразуйте с помощью этой системы слово  $bacaabc$  (выберите один вариант):

- а)  $cbc$
- б)  $ccbcbbc$
- в)  $cbacba$
- г)  $cbabc$
- д) нет правильного ответа

21. Команда машины Поста имеет структуру  $nKm$ , где (выберите один вариант):

- а)  $n$  - действие, выполняемое головкой;  $K$  - номер следующей команды, подлежащей выполнению;  $m$  - порядковый номер команды
- б)  $n$  - порядковый номер команды;  $K$  - действие, выполняемое головкой;  $m$  - номер следующей команды, подлежащей выполнению
- в)  $n$  - порядковый номер команды;  $K$  - номер следующей команды, подлежащей выполнению;  $m$  - действие, выполняемое головкой
- г)  $n$  - порядковый номер команды;  $K$  - действие, выполняемое головкой;  $m$  - номер клетки, с которой данную команду надо произвести
- д) нет правильного ответа

22. Способ композиции нормальных алгоритмов будет суперпозицией, если (выберите один вариант):

- а) существует алгоритм  $C$ , преобразующий любое слово  $p$ , содержащееся в пересечении областей определения алгоритмов  $A$  и  $B$
- б) выходное слово первого алгоритма является входным для второго
- в) алгоритм  $D$  будет суперпозицией трех алгоритмов  $ABC$ , причем область определения  $D$  является пересечением областей определения алгоритмов  $A$   $B$  и  $C$ , а для любого слова  $p$  из этого пересечения  $D(p)=A(p)$ ,  $C(p)=e$ ,  $D(p)=B(p)$ , если  $C(p)=e$ , где  $e$  - пустая строка
- г) существует алгоритм  $C$ , являющийся суперпозицией алгоритмов  $A$  и  $D$  такой, что для любого входного слова  $p$   $C(p)$  получается в результате последовательного многократного применения алгоритма  $A$  до тех пор, пока не получится слово, преобразуемое алгоритмом  $B$
- д) нет правильного ответа

23. Способ композиции нормальных алгоритмов будет разветвлением, если (выберите один вариант):

- а) выходное слово первого алгоритма является входным для второго
- б) существует алгоритм  $C$ , преобразующий любое слово  $p$ , содержащееся в пересечении областей определения алгоритмов  $A$  и  $B$
- в) алгоритм  $D$  будет суперпозицией трех алгоритмов  $ABC$ , причем область определения  $D$  является пересечением областей определения алгоритмов  $A$   $B$  и  $C$ , а для любого слова  $p$  из этого пересечения  $D(p)=A(p)$ , если  $C(p)=e$ ,  $D(p)=B(p)$ , если  $C(p)=e$ , где  $e$  - пустая строка
- г) существует алгоритм  $C$ , являющийся суперпозицией алгоритмов  $A$  и  $B$ , такой, что для любого входного слова  $p$   $C(p)$  получается в результате последовательного многократного применения алгоритма  $A$  до тех пор, пока не получится слово, преобразуемое алгоритмом  $B$
- д) нет правильного ответа

24. Алгоритм шифрования заключается в следующем:

1) берем первую букву исходного сообщения и смотрим ее порядковый номер по таблице;

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

2) к порядковому номеру первой буквы исходного сообщения прибавляется цифра 3;

3) полученное число является порядковым номером буквы в зашифрованном сообщении;

4) используя шаги 1, 2, 3 шифруются все буквы исходного сообщения.

В результате выполнения алгоритма шифрования получено сообщение «ХСП», тогда исходное сообщение (выберите один вариант) ...

- а) «ТОК»
- б) «ШФТ»
- в) «ТОМ»
- г) «УПН»
- д) нет правильного ответа

25. Способ композиции нормальных алгоритмов будет итерацией, если (выберите один вариант):

- а) выходное слово первого алгоритма является входным для второго
- б) существует алгоритм  $C$ , преобразующий любое слово  $p$ , содержащееся в пересечении

- областей определения алгоритмов А и В
- в) алгоритм Д будет суперпозицией трех алгоритмов АВС, причем область определения Д является пересечением областей определения алгоритмов А В С, а для любого слова р из этого пересечения  $D(p)=A(p)$ , если  $C(p)=e$ ,  $D(p)=B(p)$ , если  $C(p)=e$ , где e - пустая строка
  - г) существует алгоритм С, являющийся суперпозицией алгоритмов А и В, такой, что для любого входного слова р  $C(p)$  получается в результате последовательного многократного применения алгоритма А до тех пор, пока не получится слово, преобразуемое алгоритмом В
  - д) нет правильного ответа

26. В машине Тьюринга состояниями являются (выберите один вариант):

- а)  $\{a_{40} 0, a_{40} 1, a_{40} 2, \dots, a_{40} t\}$
- б)  $\{q_{41}, q_{42}, q_{43}, \dots, q_{4s}\}$
- в)  $\{q_{41}, q_{42}, q_{43}, \dots, q_{4s}, a_{40} 0, a_{40} 1, a_{40} 2, \dots, a_{40} t\}$
- г)  $\{q_{40}, q_{41}, q_{42}, \dots, q_{4s}\}$
- д) нет правильного ответа

27. В алгоритмах Маркова дана система подстановок в алфавите  $A=\{a, b, c\}$ :  $cb - abc$ ;  $bac - ac$ ;  $sab - b$ . Преобразуйте с помощью этой системы слово  $bcsabacab$  (выберите один вариант):

- а)  $scb$
- б)  $sab$
- в)  $sbc$
- г)  $bcaab$
- д) нет правильного ответа

28. В алгоритме Маркова дана цепочка  $P P_1 P_2 \dots P_k$ . Если слова  $P_1, P_2, \dots, P_{k-1}$ , смежные и цепочка существует и в обратную сторону, то слова  $P$  и  $P_k$  называют (выберите один вариант):

- а) ассоциативными;
- б) эквивалентными;
- в) индуктивными;
- г) дедуктивными.
- д) нет правильного ответа

29. В машине Поста некорректным алгоритм будет в следующем случае (выберите один вариант):

- а) при выполнении недопустимой команды
- б) результат выполнения программы такой, какой и ожидался
- в) машина не останавливается никогда
- г) по команде "Стоп"
- д) нет правильного ответа

30. В алгоритме Маркова ассоциативным исчислением называется (выберите один вариант):

- а) совокупность всех слов в данном алфавите
- б) совокупность всех допустимых подстановок
- в) совокупность всех слов в данном алфавите вместе с допустимой системой подстановок
- г) когда все слова в алфавите являются смежными
- д) нет правильного ответа

31. Сколько существует команд у машины Поста (выберите один вариант)?

- а) 2

- б) 4
- в) 6
- г) 8
- д) нет правильного ответа

32. Возможность получения информации и ее использования это (выберите один вариант):

- а) сохранение информации
- б) распространение информации
- в) предоставление информации
- г) конфиденциальность информации
- д) доступ к информации

33. Действия, в результате которых невозможно определить принадлежность персональных данных конкретному субъекту персональных данных (выберите один вариант):

- а) выделение персональных данных
- б) обеспечение безопасности персональных данных
- в) деаутентификация
- г) деавторизация
- д) деперсонализация

34. Процесс сообщения субъектом своего имени или номера, с целью получения определённых полномочий (прав доступа) на выполнение некоторых (разрешенных ему) действий в системах с ограниченным доступом (выберите один вариант):

- а) авторизация
- б) аутентификация
- в) обезличивание
- г) деперсонализация
- д) идентификация

35. Процесс, а также результат процесса проверки некоторых обязательных параметров пользователя и, при успешности, предоставление ему определённых полномочий на выполнение некоторых (разрешенных ему) действий в системах с ограниченным доступом (выберите один вариант):

- а) авторизация
- б) идентификация
- в) аутентификация
- г) обезличивание
- д) деперсонализация

36. Процедура, проверяющая, имеет ли пользователь с предъявленным идентификатором право на доступ к ресурсу это (выберите один вариант):

- а) идентификация
- б) аутентификация
- в) стратификация
- г) регистрация
- д) авторизация

37. Документированная информация, доступ к которой ограничивается в соответствии с Законодательством РФ (выберите один вариант):



- а) информация, составляющая государственную тайну
- б) информация, составляющая коммерческую тайну
- в) персональная информация
- г) конфиденциальная информация
- д) документированная информация

38. Комплекс аппаратных и/или программных средств, осуществляющий контроль и фильтрацию сетевого трафика в соответствии с заданными правилами и защищающий компьютерные сети от несанкционированного доступа (выберите один вариант):

- а) антивирус
- б) замок
- в) брандмауэр
- г) криптография
- д) экспертная система

39. Для того чтобы снизить вероятность утраты информации необходимо (выберите один вариант):

- а) регулярно производить антивирусную проверку компьютера
- б) регулярно выполнять проверку жестких дисков компьютера на наличие ошибок
- в) регулярно копировать информацию на внешние носители (сервер, компакт-диски, флэш-карты)
- г) защитить вход на компьютер к данным паролем
- д) проводить периодическое обслуживание ПК

40. Выберите, можно ли в служебных целях использовать электронный адрес (почтовый ящик), зарегистрированный на общедоступном почтовом сервере, например на MAIL.RU (выберите один вариант):

- а) нет, не при каких обстоятельствах
- б) нет, но для отправки срочных и особо важных писем можно
- в) можно, если по нему пользователь будет пересылать информацию, не содержащую сведений конфиденциального характера
- г) можно, если информацию предварительно заархивировать с помощью программы winrar с паролем
- д) можно, если других способов электронной передачи данных на предприятии или у пользователя в настоящий момент нет, а информацию нужно переслать срочно

41. К функциям информационной безопасности относятся (выберите несколько вариантов):

- а) совершенствование законодательства РФ в сфере обеспечения информационной безопасности
- б) выявление источников внутренних и внешних угроз
- в) страхование информационных ресурсов
- г) защита государственных информационных ресурсов
- д) подготовка специалистов по обеспечению информационной безопасности

42. К принципам информационной безопасности относятся (выберите несколько вариантов):

- а) скрытость
- б) масштабность
- в) системность
- г) законность
- д) открытости алгоритмов

43. Основными компонентами парольной системы являются (выберите несколько вариантов):

- а) интерфейс администратора
- б) хранимая копия пароля
- в) база данных учетных записей
- г) все варианты верны

44. Особенности информационного оружия являются (выберите несколько вариантов):

- а) системность
- б) открытость
- в) универсальность
- г) скрытность
- д) масштабность

45. Хранение паролей может осуществляться (выберите несколько вариантов):

- а) в виде сверток
- б) в открытом виде
- в) в закрытом виде
- г) в зашифрованном виде
- д) все варианты ответа верны

46. В соответствии с особенностями алгоритма вирусы можно разделить на два класса (выберите несколько вариантов):

- а) вирусы, изменяющие среду обитания, но не распространяющиеся
- б) вирусы, изменяющие среду обитания при распространении
- в) вирусы, не изменяющие среду обитания при распространении
- г) вирусы, не изменяющие среду обитания и не способные к распространению в дальнейшем

47. К вирусам, не изменяющим среду обитания, относятся (выберите несколько вариантов):

- а) черви
- б) студенческие
- в) полиморфные
- г) спутники

48. Соотнесите принципы информационной безопасности, определенные Гостехкомиссией (установите соответствие, ответ должен содержать две буквы через дефис):

- а) принцип системности
  - б) принцип комплексности
  - в) принцип непрерывности защиты
  - г) гибкость системы защиты
  - д) разумная достаточность
- а) правильно выбрать тот достаточный уровень защиты, при котором затраты, риск и размер возможного ущерба были бы приемлемыми
  - б) непрерывный целенаправленный процесс, предполагающий принятие соответствующих мер на всех этапах жизненного цикла АС
  - в) предполагает согласование разнородных средств при построении целостной системы защиты, перекрывающей все существенные каналы реализации угроз и

- не содержащей слабых мест на стыках отдельных ее компонентов
- г) освобождает владельца АС от необходимости принятия кардинальных мер по полной замене средств защиты на новые.
  - д) предполагает необходимость учета всех взаимосвязанных, взаимодействующих и изменяющихся во времени элементов, условий и факторов

ОТВЕТ:

49. Соотнесите основные понятия в области информационной безопасности (установите соответствие, ответ должен содержать две буквы через дефис):

- а) атака
  - б) уязвимость АС
  - в) угроза безопасности АС
  - г) защищенная система
- а) некоторое неудачное свойство системы, которое делает возможным возникновение и реализацию угрозы
  - б) система со средствами защиты, которые успешно и эффективно противостоят угрозам безопасности
  - в) возможные воздействия на АС, которые прямо или косвенно могут нанести ущерб ее безопасности
  - г) действие, предпринимаемое злоумышленником, которое заключается в поиске и использовании той или иной уязвимости системы

ОТВЕТ:

50. Соотнесите функции, выполняемые техническими средствами защиты (установите соответствие, ответ должен содержать две буквы через дефис):

- а) внешняя защита
  - б) опознавание
  - в) внутренняя защита
- а) защита от воздействия дестабилизирующих факторов, проявляющихся непосредственно в средствах обработки информации
  - б) защита от воздействия дестабилизирующих факторов, проявляющихся за пределами основных средств АСОД
  - в) специфическая группа средств, предназначенных для опознавания людей по различным индивидуальным характеристикам

ОТВЕТ:

51. СУБД – это (выберите один вариант):

- а) специальный программный комплекс для обеспечения доступа к данным и управления ими
- б) система средств архивирования и резервного копирования банка данных
- в) система средств администрирования банка данных
- г) система средств управления транзакциями
- д) нет правильного ответа

52. Предметная область – это (выберите один вариант):

- а) БД, разработанная для решения конкретной задачи
- б) модель «сущность – связь», отражающая заданную область внешнего мира
- в) часть реального мира, представляющая интерес для данного исследования
- г) ER-диаграмма, отражающая заданную область внешнего мира

д) нет правильного ответа

53. Описание структуры единиц информации, хранящихся в БД, представляет собой (выберите один вариант):

- а) концептуальную схему
- б) логическую схему БД
- в) модель «сущность – связь»
- г) ER-диаграмму
- д) нет правильного ответа

54. В какой модели данных основным элементом является таблица (выберите один вариант)?

- а) иерархической
- б) реляционной
- в) многомерной
- г) сетевой
- д) нет правильного ответа

55. Первичный ключ (Primary key) в реляционной таблице – это (выберите один вариант):

- а) столбец таблицы, содержащий уникальные значения
- б) столбец или группа столбцов, используемая для организации ссылок на строки этой таблицы из других таблиц по Foreign Key
- в) совокупность столбцов, комбинация значений которых уникальна
- г) один или несколько столбцов, содержащих уникальные значения; используются для идентификации строк этой таблицы
- д) нет правильного ответа

56. С какой обязательной командой всегда используется Select (выберите один вариант)?

- а) Where
- б) Like
- в) From
- г) Between

57. Какие операторы являются основными при модификации данных с помощью SQL (выберите один вариант)?

- а) Create Database и Drop Database
- б) Create Table и Drop Table
- в) Insert, Delete и Update
- г) Select, From и Where
- д) Like, Between и In

58. Укажите что получится в результате следующего запроса: Revoke Delete on Дороги From Андрей (выберите один вариант):

- а) в таблице Андрей будет удалена колонка Дороги
- б) в таблице Андрей будет удалена строка Дороги
- в) в таблице Дороги будет удалена колонка Андрей
- г) в таблице Дороги будет удалена строка Андрей
- д) пользователю Андрей будет дана возможность удалять записи из таблицы Дороги
- е) пользователю Андрей будет запрещено удалять записи из таблицы Дороги

59. Укажите, какой из нижеприведенных запросов позволяет изменить цены, равные 1000 на 2000, в таблице Прайс-лист (выберите один вариант):

- а) Update Прайс\_лист Set Цена = 1000 Where Цена = 2000
- б) Revoke Прайс\_лист Set Цена = 1000 Where Цена = 2000
- в) Update Прайс\_лист Set Цена = 2000 Where Цена = 1000
- г) Revoke Прайс\_лист Set Цена = 2000 Where Цена = 1000
- д) Select Прайс\_лист Set Цена = 1000 Where Цена = 2000
- е) Select Прайс\_лист Count Цена = 1000 Where Цена = 2000

60. Какой из нижеприведенных запросов является правильным с точки зрения синтаксиса (выберите один вариант)?

- а) Select город, население From карта Where население >1000000
- б) Select город, население From карта Where [население] >1000000
- в) Select город, население From карта Where население >1000000
- г) Select\_город, население From\_карта Where\_население >1000000
- д) Select город, население From карта Where население >"1000000"
- е) Select город население From карта Where население >1000000

61. Каков будет результат данного запроса: Select Disting ГОРОДА From КАРТА (выберите один вариант):

- а) будут выведены все города из таблицы КАРТА
- б) будут выведены крупные города из таблицы КАРТА
- в) будут выведены столицы государств из таблицы КАРТА
- г) будут выведены все города из таблицы КАРТА за исключением повторяющихся
- д) будут выведены все повторяющиеся города из таблицы КАРТА

62. Что позволяет сделать оператор AVG (имя\_колонки) (выберите один вариант)?

- а) подсчитать все строки колонки
- б) подсчитать общую сумму значений колонки
- в) подсчитать среднюю сумму значений колонки
- г) перевести все значения колонки в целочисленные значения
- д) перевести все значения колонки в дробные значения

63. Укажите оператор, который используется для сортировки по возрастанию (выберите один вариант):

- а) Asc
- б) Ins
- в) And
- г) Or
- д) Desc
- е) Not

64. Что позволяет сделать оператор Count (имя\_колонки) (выберите один вариант)?

- а) подсчет всех столбцов таблицы
- б) подсчет всех выбранных строк таблицы
- в) подсчет всех записей таблицы
- г) суммирует все числовые данные столбца
- д) суммирует все числовые данные строки

65. Какой оператор следует использовать при поиске по шаблону в языке SQL (выберите один вариант)?

- а) In
- б) Between

- в) Like
- г) Having

66. Подсистема банка данных, предназначенная для централизованного хранения информации о структурах данных, взаимосвязях файлов БД друг с другом, типах данных и форматах их представления, принадлежности данных пользователям, кодах защиты и разграничения доступа и т.п. – это (выберите один вариант):

- а) словарь данных
- б) информационная система
- в) вычислительная система
- г) СУБД
- д) база данных

67. Внутренний уровень архитектуры СУБД (выберите один вариант):

- а) наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
- б) наиболее близок к пользователю, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
- в) наиболее близок к пользователю, описывает обобщенное представление данных
- г) наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных в логической структуре базы данных)
- д) нет правильного ответа

68. Выберите правильный порядок действий при проектировании БД (выберите один вариант):

- а) *Решение проблемы передачи данных*
- б) *Анализ предметной области, с учетом требования конечных пользователей*
- в) *Формализация представления данных в БД*
- г) *Обобщенное описание БД с использованием естественного языка, математических формул, графиков и других средств*

- а) б, г, в, а
- б) а, б, г, в
- в) а, б, в, г
- г) г, б, в, а
- д) порядок действий значения не имеет

69. Верно ли, что триггеры – это вид хранимых процедур, а правила – это типы триггера (выберите один вариант):

- а) да, верно
- б) нет, правила не относятся к типам триггеров
- в) нет, триггеры не относятся к видам хранимых процедур
- г) нет, хранимые процедуры - это типы триггеров
- д) нет, хранимые процедуры и триггеры никак не связаны между собой

70. Иерархическая модель представления данных – данные представлены в виде (выберите один вариант):

- а) таблиц
- б) списков
- в) упорядоченного графа
- г) произвольного графа
- д) файлов

71. Операция формирования нового отношения  $K$ , содержащего множество кортежей, принадлежащих  $K_1$ , но не принадлежащих  $K_2$ , причем  $K_1$  и  $K_2$  одинаковой размерности, называется (выберите один вариант):

- а) выборкой
- б) объединением
- в) пересечением
- г) вычитанием
- д) соединением

72. Операция формирования нового отношения  $K$ , содержащего множество кортежей, одновременно принадлежащих обоим исходным отношениям одинаковой размерности, называется (выберите один вариант):

- а) выборкой
- б) объединением
- в) пересечением
- г) вычитанием
- д) соединением

73. Кардинальное число – это (выберите один вариант):

- а) количество полей отношения
- б) количество записей в отношении
- в) количество возможных ключей отношения
- г) количество связанных с ним таблиц
- д) количество атрибутов в отношении

74. Операция формирования нового отношения  $K$  степени  $k_1+k_2$ , содержащего все возможные сочетания кортежей отношений  $K_1$  степени  $k_1$  и  $K_2$  степени  $k_2$ , называется (выберите один вариант):

- а) произведением
- б) объединением
- в) пересечением
- г) вычитанием
- д) соединением

75. Если каждому значению  $A$  соответствует множество значений  $B$ , то говорят, что между  $A$  и  $B$  существует ... (выберите один вариант):

- а) функциональная зависимость
- б) функциональная взаимозависимость
- в) частичная функциональная зависимость
- г) полная функциональная зависимость
- д) транзитивная зависимость
- е) многозначная зависимость
- ж) взаимная независимость

76. Как называется узловой компьютер в сети (выберите один вариант):

- а) терминал
- б) модем
- в) хост-компьютер
- г) браузер

д) нет правильного ответа

77. Дискретная модуляция это... (выберите один вариант)

- а) процесс представления цифровой информации в дискретной форме
- б) процесс представления аналоговой информации в дискретной форме
- в) процесс представления синусоидального несущего сигнала
- г) процесс представления на основе последовательности прямоугольных импульсов
- д) нет правильного ответа

78. В компьютерной сети Интернет транспортный протокол TCP обеспечивает (выберите один вариант):

- а) способ передачи информации по заданному адресу
- б) передачу информации по заданному адресу
- в) получение почтовых сообщений
- г) передачу почтовых сообщений
- д) нет правильного ответа

79. Метод потенциального кодирования NRZ – это... (выберите один вариант)

- а) метод биполярного кодирования с альтернативной инверсией
- б) метод без возвращения к нулю
- в) метод с потенциальным кодом с инверсией при единице
- г) биполярный импульсный код
- д) нет правильного ответа

80. Для соединения компьютеров в сетях используются кабели различных типов. По какому из них передаётся информация, закодированная в пучке света (выберите один вариант)?

- а) витая пара
- б) телефонный
- в) коаксиальный
- г) оптоволоконный
- д) нет правильного ответа

81. Сколько сетей класса С зарезервированы для пространства частных адресов (выберите один вариант)?

- а) 1
- б) 16
- в) 128
- г) 256
- д) нет правильного ответа

82. ISR имеет общий IP-адрес, выданный ISP. Каково назначение общего IP-адреса (выберите один вариант)?

- а) позволяет внутренним хостам обмениваться данными друг с другом в локальной сети
- б) позволяет внутренним хостам обмениваться данными с другими хостами в Интернет
- в) позволяет ISR обмениваться данными с локальными хостами в сети
- г) позволяет ISR обмениваться данными с локальными серверами в сети
- д) нет правильного ответа

83. Что происходит, если часть сообщения с использованием TCP не доставляется на конечный хост (выберите один вариант)?



- а) отправитель повторно отправляет все сообщение целиком
- б) отправитель посылает запрос на выяснение происшедшего сбоя
- в) ничего. ТСР не выполняет проверку на наличие ошибок и пропущенных данных
- г) выполняется повторная передача пропущенной части сообщения
- д) нет правильного ответа

84. Какой стандарт технологии беспроводной связи обеспечивает максимальную совместимость с предыдущими стандартами беспроводной связи, но при этом демонстрирует более высокую производительность (выберите один вариант)?

- а) 802.11a
- б) 802.11b
- в) 802.11g
- г) 802.11n
- д) нет правильного ответа

85. В каком случае “подлинность” клиента считается установленной, если в точке доступа включена только фильтрация MAC-адресов (выберите один вариант)?

- а) если клиент предоставляет правильный секретный ключ для точки доступа
- б) если клиент отправляет в точку доступа MAC-адрес
- в) если точка доступа проверяет наличие соответствующего MAC-адреса в таблице MAC-адресов и отправляет клиенту сообщение с подтверждением
- г) если точка доступа отправляет MAC-адрес на сервер и получает уведомление о том, что данный MAC-адрес является действительным
- д) нет правильного ответа

86. Администратор сети может успешно отправить эхо-запрос на сервер по адресу [www.cisco.com](http://www.cisco.com), но не может направить эхо-запрос на веб-сервер компании, расположенный на участке поставщика услуг Интернет в другом городе. С помощью какого инструмента или команды можно определить конкретный маршрутизатор, в котором произошла потеря или задержка пакета (выберите один вариант)?

- а) Ipconfig
- б) Netstat
- в) telnet
- г) traceroute
- д) нет правильного ответа

87. Пользователь хочет протестировать соединение между хостом 3 и хостом 8 в сети. Какую команду можно использовать для проверки соединения (выберите один вариант)?

- а) Эхо-запрос
- б) Ipconfig
- в) Netstat
- г) Nslookup
- д) нет правильного ответа

88. Какой вид связи является оптимальным выбором для большого университета с тремя кампусами, расположенными в одном и том же большом городе (выберите один вариант)?

- а) кабель
- б) T1
- в) DSL
- г) Metro Ethernet

д) нет правильного ответа

89. Какова маска подсети по умолчанию для адреса 172.31.18.222 (выберите один вариант)?

а) 255.0.0.0

б) 255.255.0.0

в) 255.255.255.0

г) 255.255.255.254

д) 255.255.255.255

е) нет правильного ответа

90. Узел А сконфигурирован с IP-адресом 192.168.75.34, а узел В сконфигурирован с IP-адресом 192.168.75.50. Оба узла используют одну и ту же маску подсети 255.255.255.240, но не могут направлять друг другу эхо-запрос. Какое сетевое устройство необходимо для того, чтобы эти два узла могли взаимодействовать (выберите один вариант)?

а) коммутатор

б) маршрутизатор

в) концентратор

г) сервер

д) нет правильного ответа