

**Программа вступительных испытаний в магистратуру**  
**по направлению подготовки**  
**09.04.03 Прикладная информатика**  
**магистерская программа:**  
**Информационные технологии управления**  
**социально-экономическими системами**

Тематика вопросов:

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации.

Структура персонального компьютера. Принцип открытой архитектуры. Обобщенная схема центрального процессора. Направления развития элементной базы ЭВМ. Виды вычислительных систем. Основные типы архитектуры вычислительных сетей. Проблема защиты информации в компьютерных сетях. Структура сети Интернет. Способы подключения к сети.

2. Информационные системы и технологии.

Понятие и основные свойства информации. Основные процессы преобразования информации. Связь управления с информацией. Определение, общие принципы построения и цели разработки информационных систем. Классификация информационных систем. Архитектура информационных систем. Современные тенденции развития информационных систем. Понятие информационной технологии. Классификация информационных технологий. Эволюция информационных технологий. Свойства информационных технологий. Современные информационные технологии в экономике и управлении. Интеграция информационных технологий. Корпоративные информационные системы. Системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM- системы). Языки разметки данных (HTML, XML). Понятие структурного анализа.

3. Операционные системы, среды.

Системное и прикладное программное обеспечение. Программные средства и программные продукты. Коммерческое, условно-бесплатное и свободно распространяемое программное обеспечение. Назначение и основные функции операционных систем. Организация управления устройствами в операционных системах.

#### 4. Современные методы программирования.

Языки и системы программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Объектно-ориентированное программирование. Архитектура клиент-сервер. Назначение и основные функции программного обеспечения промежуточного уровня. Технологический процесс разработки программ. Характеристика основных подходов к проектированию и разработке программного обеспечения. Защита информации в файловых системах.

#### 5. Хранение и поиск информации.

Понятие предметной области. Понятие сущности. Модели данных логического уровня. Функциональные зависимости. Сущности родительские и дочерние. Отношения зависимости между сущностями. Понятие схемы данных. Системы управления базами данных. Типы моделей баз данных (иерархическая, сетевая, реляционная). Хранилища и витрины данных. Оперативная аналитическая обработка данных (OLAP). Обеспечение целостности данных. Интеллектуальный анализ данных. Понятие нормализации. Описательные средства, применяемые для описания моделей данных логического уровня. Принцип QBE. Язык SQL (использование для описания и манипулирования данными).

#### 6. Проектирование информационных систем.

Определение информационной системы. Информация и данные. Классификация и кодирование информации. Состав и структура информационной системы. Обеспечивающие подсистемы информационных систем. Понятие жизненного цикла информационной системы. Стадии жизненного цикла информационной системы. Процессы жизненного цикла информационной системы. Модели жизненного цикла информационной

системы. Основные элементы пользовательского интерфейса. Классификация структурных методологий. SADT - технология структурного анализа и проектирования. Диаграммы потоков данных. Системы автоматизации проектирования ИС. Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный подходы. проектирование. Содержание RAD-технологии прототипного создания приложений. Методология совместного доступа к базам и программам в сложных информационных системах.

#### 7. Электронный бизнес.

Мировые информационные ресурсы: определение, классификация и характеристика основных структур (баз данных, сетей) по различным признакам. Информационные рынки. Основные правовые акты, определяющие порядок формирования и использования информационных ресурсов. Характеристика мирового рынка информационных услуг. Крупнейшие мировые информационные агентства. Государственные информационные ресурсы. Органы и организации, ответственные за формирование и использование государственных информационных ресурсов. Статистическая информация. Научная и техническая информация. Библиотечная сеть России. Правовая информация. Источники правовой информации. Средства поиска информации в Интернет: поисковые машины и каталоги. Эффективность поиска деловой информации в Интернет.

#### 8. Информационный менеджмент.

Понятие и сущность информационного менеджмента. Роль IT-менеджмента в бизнесе компании. Заказные, уникальные и тиражируемые информационные системы. Проблема адаптации и адаптируемые информационные системы. Способы приобретения ИС: покупка готовой ИС, разработка ИС, покупка и доработка ИС, аутсорсинг. Преимущества и недостатки закупки готовых или разработки новых ИС. Преимущества и недостатки самостоятельной разработки ИС и разработки специализированной фирмой. Стратегическое планирование ИС: цели, ограничения, технологии, проблемы. Анализ бизнеса и стратегии его

развития (as is и as to be). Подходы к организации работ по автоматизации управления на основе ИС: хаотичная; по участкам; по направлениям; полная и комплексная автоматизация.

Список литературы для подготовки:

1. Гражданский Кодекс РФ.
2. ФЗ № 149 от 27.07.2006 «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
3. ФЗ №364 от 24 ноября 2014г. «О внесении изменений в ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
4. ФЗ № 99 от 05 мая 2014 г. «О внесении изменений в главу 4 части первой Гражданского Кодекса РФ».
5. Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. / Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / М., Финансы и статистика, 2008.
6. В.Л.Бройдо, О.П.Ильина / Архитектура ЭВМ и систем. Учебник для вузов / СПб.: Питер, 2011. - 716с.: ил.
7. Воеводин В.В., Воеводин Вл.В. / Параллельные вычисления / СПб.: БХВ - Петербург, 2003.
8. В.Л. Бройдо / Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / СПб.: Питер,2006 / 716с.: ил.
9. Диго С. М. Базы данных: проектирование и использование Учебник. - М. Финансы и Статистика, 2005, - 592 с., ил.
10. Конноли Т., Бегг К., Базы данных: проектирование, реализация, сопровождение. М.: Издательский дом «Вильямс», 2003.
11. Дейт К.Дж. Введение в системы баз данных М.: Вильямс, 2008.
12. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник/под ред. проф. В.В.Трофимова. - М.: Высшее образование, 2009.

13. Информационные системы в экономике: учебное пособие/под ред. проф. А.Н. Романова - М.: Вузовский учебник, 2010.
14. Информационные системы и технологии в экономике / И. А. Брусакова. - М : Финансы и статистика, 2007.
15. Информационные технологии управления / Б. В. Черников. - М. : ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2008.
16. Информационные системы в экономике: учебник/под ред. Г.А. Титоренко. - М.: Юнити-Дана, 2008.
17. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебник/ Д.Э.Фуфаев, Э.В.Фуфаев. - М. : Академия, 2010.
18. Информационные системы: Учебник/ Г.Н.Федорова. - М. : Академия, 2010.
19. Автоматизированные информационные системы: Учебник/ К.Н.Мезенцев. - М. : Академия, 2010.
20. Управление информацией и знаниями в компании: Учебник/ С.Н. Селетков, Н.В. Днепровская - М.: ИНФРА-М, 2011.
21. Мировые информационные ресурсы. Интернет: практикум/ под общ. ред. П.В. Акинина. - М : КноРус, 2008.
22. В. Н. Гусятников, А. И. Безруков М. Стандартизация и разработка программных систем. Финансы и ИНФРА-М, 2010.
23. Девянин П. Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками. Учебное пособие для вузов. Издательство «Горячая линия-Телеком», 2010.
24. Г.Н. Смирнова, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов; Под ред. Ю.Ф. Тельнова Проектирование экономических информационных систем: Учебник.- М.: Финансы и статистика, 2005,512
25. Г. Н. Калянов. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес- процессов, М., Финансы и статистика, 2006.

26. Ипатова Э.Р., Ипатов Ю.В. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем. - М.: МПСИ, 2008.

27. Питер Пин-Шэн Чен. «Модель «сущность-связь» - шаг к единому представлению данных» // «СУБД» N 3, 1995 г

28. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

29. ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

30. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.