

*Перечень тем для подготовки к вступительному испытанию по направлению  
09.04.03 – Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)*

**Раздел 1. Теория экономических информационных систем**

1. Основы систем управления предприятиями. Экономическая информация. Классификация экономических информационных систем (ЭИС).
2. Классификация экономической информации. Принципы создания экономических информационных систем.
3. Состав и структура элементов экономических информационных систем. Методологические основы построения экономических информационных систем.
4. Понятие и свойства экономической информационной системы, ее место в системе управления. Состав информационной системы налогообложения.
5. Понятие информационных систем в налогообложении и их использование в налоговых инспекциях. Информационные системы в службах корпоративного налогового менеджмента.
6. Понятие страховой деятельности и ее организации. Основные принципы построения систем автоматизации в страховом деле.
7. Информационные технологии казначейства. Основные понятия. Две архитектуры информационной системы казначейства.
8. Возможности глобальной сети Интернет для электронной коммерции.
9. Создание корпоративного Web-сайта. Его назначение и функции.
10. Создание Web-документов. Понятие гипертекста. Структура и стилевое оформление Web-документов. Создание и использование каскадных таблиц стилей CSS.
11. Использование HTML-форм для взаимодействия с пользователями. Типы элементов HTML-форм.
12. Языки описания сценариев (ЯОС) как средство разработки динамичных корпоративных Web-сайтов. Виды ЯОС, способы размещения в HTML-документе.
13. Основные компоненты администрирования информационных систем. Системные требования и аппаратно-программные средства администрирования информационных систем, основанных на Web-технологиях.
14. Использование базового пакета Web-разработчика «Денвер» и утилиты phpMyAdmin как инструмента разработки, управления и администрирования через Web-интерфейс.
15. Работа с базами данных. Создание баз данных. Доступ к СУБД MySQL из Web с помощью PHP. Общая последовательность действий при работе с сервером MySQL. Основные типы запросов к базам данных.
16. Разграничение прав доступа пользователей Web-сайтов. Обработка и передача данных из HTML-форм в сценарии PHP.
17. Создание базы данных пользователей Интернет-магазина. Вывод данных из базы на web-страницу.
18. Аутентификация пользователей с помощью PHP и MySQL. Хранение и шифрование паролей.
19. Цель финансового менеджмента, его направления и задачи. Информационные ресурсы финансового менеджмента.
20. Информационные ресурсы в деятельности банка. Проблемы создания автоматизированных банковских систем.
21. Информационная система «1С:Предприятие». Назначение. Функциональные возможности. Основные модули.
22. Информационная система бухгалтерского учета «Парус». Назначение. Функциональные возможности. Основные подсистемы.
23. Информационная система «Галактика». Назначение. Функциональные возможности. Основные модули.
24. Структура и состав маркетинговой информационной системы. Маркетинговое программное обеспечение.
25. Принципы построения систем автоматизации банковских технологий. Организация информационного обслуживания внешних взаимодействий банка. SWIFT.
26. Системы банковских электронных услуг. Услуги Интернет-банкинга.

27. Принципы автоматизации банковской деятельности. Информационное обеспечение банковских электронных систем. Информационная модель банка.
28. Понятие бухгалтерских информационных систем (БУИС) и возможности их использования в управлении экономическими объектами. Критерии выбора систем автоматизации бухгалтерского учета.
29. Пользователи бухгалтерской информации. Классификация бухгалтерского программного обеспечения.
30. Особенности функционирования БУИС для крупных предприятий и предприятий малого и среднего бизнеса. Общая методика работы с бухгалтерской программой.

## **Раздел 2. Теория систем и системный анализ**

1. Понятие теории систем. Объект, предмет и задачи теории систем. Состав теоретической и практической частей теории систем.
2. Принципы системного подхода.
3. Конструктивное определение системы.
4. Состав и структура системы. Элементы, элементарная и составная операции. Связь между элементами.
5. Организационная и функциональная структура системы.
6. Классификация систем. Определение сложной и простой систем.
7. Состав и структура системы управления.
8. Циклический процесс управления.
9. Основные признаки системы: связь, организация, управление, цель.
10. Основные признаки системы: функциональность, эффективность, оптимальность.
11. Основные свойства системы: целостность, иерархичность, интегративность, переходный процесс.
12. Основные свойства системы: равновесие, устойчивость, управляемость, достижимость, обратная связь, адаптивность, открытость (закрытость).
13. Понятие системного анализа.
14. Прямая и обратная задачи исследования систем.
15. Этапы исследования систем. Словесная постановка задачи.
16. Выбор показателя эффективности, целевой функции. Математическая постановка задачи.
17. Модели и их роль при исследовании систем. Адекватность моделей.
18. Классификация моделей: вербальная, геометрическая, физическая модели.
19. Моделирование функционирования систем.
20. Организационная структура и состав предприятия.
21. Функциональная структура и состав предприятия.
22. Сходство и различие предприятий.
23. Процесс функционирования предприятия: процесс управления.
24. Признаки предприятия как сложной системы.
25. Свойства предприятия как сложной системы.
26. Объект, предмет и задачи теории массового обслуживания.
27. Классификация систем массового обслуживания.
28. Проблемы создания информационной системы предприятия.
29. Метод создания информационной системы предприятия.
30. Математические модели.

### Раздел 3. Проектирование информационных систем

1. Понятие информации. Основные понятия информатики. Информационная деятельность как атрибут основной деятельности. Основные процессы преобразования информации. Информационный обмен. Система информационного обмена. Сети информационного обмена.
2. Определение информационной системы (ИС). Задачи и функции ИС. Состав и структура ИС, основные элементы, порядок функционирования. Классификация информационных систем. Области применения и примеры реализации ИС.
3. Предметная область документальных информационных систем. Информационно-поисковый язык, система индексирования, технология обработки данных, поисковый аппарат.
4. Фактографические информационные системы. Понятие предметной области, информационный объект ПО. Понятие сущности, свойства сущности. Реализация сущности. Целостность данных.
5. Фактографические информационные системы. Концептуальное моделирование, концептуальные средства описания, модель «сущность-связь». Виды связей.
6. Программные средства реализации фактографических ИС. Понятие модели данных, основные компоненты модели. Виды моделей данных. Общие понятия СУБД. Классификация СУБД. Функции СУБД
7. Программные средства реализации фактографических ИС. Архитектура СУБД, независимость данных. Типы моделей данных. Сетевая и иерархическая модели данных. Представление данных, операции над данными, ограничение целостности.
8. Типы моделей данных. Реляционная модель данных. Понятие отношения. Мощность и кардинальное число отношения. Домен отношения. Схемы отношений. Общие свойства отношений. Объектно-связанная модель.
9. Реляционная модель данных. Организация процессов обработки данных. Операции обработки кортежей. Операции обработки отношений.
10. Организация процессов обработки данных. Функциональная зависимость в отношениях. Нормализация отношений, первая, вторая и третья нормальные формы.
11. Проектирование информационной системы. Понятия и структура проекта ИС. Процессы управления проектами. Классификация проектов. Понятие и содержание процесса проектирования ИС. Составные элементы процесса проектирования.
12. Понятие технологии проектирования ИС. Технологии и методы проектирования ИС. Понятие жизненного цикла ИС. Процессы жизненного цикла. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ИС. Каскадная модель. Поэтапная модель с промежуточным контролем. Спиральная модель.
13. Процессный подход к управлению организацией. Основные элементы процессного подхода. Понятие бизнес-процесса. Классификация бизнес-процессов. Качественные параметры бизнес-процесса. Способы описания бизнес-процессов.
14. Инжиниринг бизнес-процессов и информационных технологий. Технологии реинжиниринга и параллельного проектирования. CASE системы в проектировании ИС. Понятие и виды CASE-средств.
15. Методики концептуального проектирования IDEF. Методика функционального моделирования IDEF0 (SADT). Основные компоненты модели.
16. Методики концептуального проектирования IDEF. Поведенческое моделирование сложных систем, методика IDEF3. Компоненты модели. Классификация перекрестков.
17. Методики концептуального проектирования IDEF. Диаграммы потоков данных, методика DFD. Основные компоненты модели. Определение сущностей на информационных потоках.
18. Методики концептуального проектирования IDEF. Информационное моделирование. Методика IDEF1X, основные компоненты диаграммы «сущность-связь». Типы сущностей. Ключи и нормализация данных.
19. Технологии реинжиниринга и параллельного проектирования. Поведенческое моделирование сложных систем. Методики IDEF2 – IDEF14
20. Понятие и особенности канонического проектирования ИС. Стандарты и стадии и канонического проектирования. Формирование требований к ИС.

21. Каноническое проектирование ИС. Предпроектное обследование объекта автоматизации. Разработка концепции ИС. Модели деятельности предприятий: модель "как есть"("as-is") и модель "как должно быть"("to-be").
22. Каноническое проектирование ИС. Методы сбора материалов предпроектного обследования. Методы обследования управленческих процедур.
23. Каноническое проектирование ИС. Методы сбора материалов предпроектного обследования. Обследование документов и документооборота. Понятие и содержание технико-экономического обоснования на разработку ИС.
24. Каноническое проектирование ИС. Понятие и содержание технического задания на информационную систему. Содержание эскизного проекта. Технический проект ИС. Разработка проектных решений по системе и ее частям.
25. Каноническое проектирование ИС. Организация разработки рабочего проекта ИС. Разработка и оформление рабочей документации. Внедрение информационной системы. Опытная эксплуатация задач. Анализ функционирования системы.
26. Методология быстрой разработки приложений (RAD).
27. Типовое проектирование ИС. Ключевые особенности технологии типового проектирования. Понятие, виды и особенности типовых проектных решений (ТПР). Основные черты ТПР.
28. Методы типового проектирования. Достоинства и недостатки ТПР. Параметрически-ориентированное проектирование. Модельно-ориентированное проектирование.
29. Серверы баз данных. Файл-сервер и клиент-сервер. Двухзвенная, трехзвенная и многозвенные архитектуры клиент-серверных ИС. Сравнение архитектур.
30. Клиент-серверная система SQL Server. Основные объекты структуры базы данных SQL-сервера, назначения, способы обработки данных. Реляционные таблицы, ссылочная целостность. Реляционные представления. Хранимые процедуры. Триггеры