

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Проектирование информационных систем» по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) образовательной программы:
Прикладная информатика в юриспруденции

Цель освоения дисциплины - изучение методов и средств проектирования информационных систем с использованием структурного и объектно-ориентированных подходов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Проектирование информационных систем» входит в обязательную часть УП, изучается в 7 семестре при очной форме обучения, в 5 семестре заочной формы обучения.

Дисциплина базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе изучения дисциплин «Информатика и программирование»,

«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Операционные системы», «Базы данных», «Объектно-ориентированное программирование», «Теория систем и системный анализ».

Основными видами занятий являются лекции и лабораторные занятия. Для освоения дисциплины наряду с проработкой лекционного материала необходимо проведение самостоятельной работы. Основным видом рубежного контроля знаний является зачет, экзамен.

Данная дисциплина необходима как предшествующая в дальнейшем обучении в магистратуре по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для выполнения выпускной квалификационной работы по направлению подготовки бакалавров 09.03.03 - «Прикладная информатика», профилю «Прикладная информатика в юриспруденции».

Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единицы, 180 академических часа.

Тема 1. Архитектура ЭИС: предмет и метод курса «Проектирование информационных систем»; методологическая база курса; понятие информационной технологии; экономической информационной системы; структура ЭИС. Объект и система управления, информационные потоки ЭИС; типы информационных систем. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ЭИС.

Тема 2. Методологические основы проектирования ЭИС: проект ЭИС. Проектирование ЭИС. Объекты и субъекты проектирования ЭИС; компоненты технологии проектирования ЭИС: методология проектирования, инструментальные средства проектирования и организация проектирования ЭИС; технология проектирования ЭИС; требования, предъявляемые к технологии проектирования ЭИС. Выбор технологии проектирования ЭИС; краткая характеристика применяемых технологий проектирования; методология проектирования ЭИС. Методы проектирования. Средства проектирования ЭИС; понятие модели жизненного цикла (ЖЦ) ИС. Стадии ЖЦ ИС, виды моделей ЖЦ ИС. Каскадная модель ЖЦ ИС: особенности, достоинства и недостатки. Особенности итерационной модели ЖЦ ИС. Спиральная модель ЖЦ ИС.

Тема 3. Содержание и методы канонического проектирования ЭИС: стадии и этапы процесса проектирования ЭИС, состав работ на предпроектной стадии проектирования ЭИС, сбор материалов предпроектного обследования ЭИС. Организация обследования. Объекты и методы обследования, программа обследования, сбор и анализ материалов обследования, технико-экономическое обоснование (ТЭО) проекта и формирование технического задания ЭИС, оценка основных параметров проекта ЭИС, основные компоненты ТЭО, обоснование выбора и оценка основных проектных решений.

Тема 4. Классификация и кодирование технико-экономической информации: понятие классификатора, реквизита, профили стандартов жизненного цикла систем и программных средств в программной и показателя; классификация и кодирование технико-экономической информации;

системы классификации: многоаспектная и иерархическая; методика оценки и выбора системы классификации и кодирования; системы кодирования: регистрационные и классификационные; состав и содержание операций проектирования классификаторов; единая система классификации и кодирования (ЕСКД); технология использования штрихового кодирования экономической информации.

Тема 5. Проектирование системы экономической документации: система документации, проектирование унифицированной системы документации ЭИС; проектирование первичных (входных) и результативных (выходных) документов; особенности проектирования форм первичных документов; особенности проектирования форм документов результатной информации.

Тема 6. Методология концептуального проектирования базы данных: метод ER-моделирование. Типы сущности. Описание типов сущности. Атрибуты и домены; потенциальные и первичные ключи; типы связи. Структурные ограничения. Проблемы ER-моделирования; суперклассы и подклассы. Пример построения локальной ER-модели; особенности представления и хранения документальной информации. Документальные БД; методы автоматической индексации текста; организация поиска текстовой информации; информационно-поисковые системы. Особенности проектирования информационно-поисковых систем; проектирование фактографических БД. Методы проектирования фактографических БД.

Тема 7. Методология логического проектирования реляционных БД 1: нормализация. Избыточность данных; определение функциональной зависимости. Первая нормальная форма. Полная функциональная зависимость. Вторая нормальная форма. Транзитная зависимость. Третья нормальная форма; описание отношений с использованием CASE-технологии (ERwin), создание и проверка локальной логической модели данных.

Тема 8. Реинжиниринг бизнес- процессов: проектирование ЭИС как система принятия решений. Реинжиниринг бизнес-процессов на основе корпоративной ЭИС; функции организации и управления проектированием; методологии моделирования проблемной области; инструментальные средства управления проектированием ИС; функциональное моделирование бизнес-процессов. Методология SADT: характеристика и назначение.

Тема 9. Моделирование бизнес- процессов ЭИС: инструментальная среда BPwin 4.1.; технологии моделирования бизнес- процессов (IDEF0), потоков работ (IDEF3), потоков данных (DFD) в BPwin 4.1.; основные компоненты методологий IDEF0, DFD, IDEF3 инструментального средства визуального моделирования BPwin4.1.; функционально-стоимостной анализ (ABC); генератор отчетов.

Тема 10. Моделирование баз данных ЭИС: инструментальная среда ERwin 4.1; технологии моделирования баз данных в методологиях: IDEF1.X, IE, DIMENSIONAL в ERwin 4.1.; основные компоненты и инструментальные средства описания при построении модели в методологиях IDEF1.X, IE, DIMENSIONAL в ERwin 4.1.; логическая и физическая модели данных; генерация модели данных на основе анализа существующей базы данных.

Тема 11. Системы автоматизированного проектирования ИС: понятие автоматизированного проектирования; CASE - технологии проектирования ИС; архитектура CASE-средства; классификация CASE-средств; стратегия выбора CASE-средств.

Тема 12. Системы автоматизированного проектирования ИС: цели и задачи функционально- ориентированного проектирования ЭИС; инструментальные средства структурного анализа; цели и задачи объектно - ориентированного проектирования ЭИС; инструментальные средства объектно-ориентированного проектирования.

Тема 13. Системы автоматизированного проектирования ИС: прототипное проектирование ЭИС

(RAD-технология); возможности и преимущества разработки прототипа ЭИС; жизненный цикл создания ЭИС на основе RAD-технологии; классификация инструментальных средств быстрого прототипирования ЭИС; инструментальные средства прототипного проектирования ЭИС.

Тема 14. Типовое проектирование ЭИС: цели и задачи типового проектирования. Понятие

типового проектного решения; классификация типовых методов проектирования; применение пакетов прикладных программ (ППП). Возможности ППП; критерии оценки ППП.

Тема 15. Типовое проектирование ЭИС: параметрически - ориентированное проектирование ЭИС; критерии выбора функционального пакета прикладных программ; модельно-ориентированное проектирование ЭИС: сущность и цели.

Тема 16. Этапы проектирования ИС с применением UML: унифицированный язык визуального моделирования UML. Синтаксис и семантика основных объектов UML; разработка концептуальной модели данных; разработка требований к системе

Тема 17. Проектирование клиент- серверных корпоративных ЭИС: основные понятия и особенности проектирования клиент-серверных ЭИС (КЭИС); проектирование систем оперативной обработки транзакций (OLTP- система); проектирование систем оперативного анализа данных (OLAP-система); методы и средства организации метаинформации проекта ЭИС.

Тема 18. Эффективность применения ИС: основные понятия экономической эффективности ЭИС; основной принцип расчета экономической эффективности ЭИС; показатели общественной эффективности внедрения ЭИС: основные выводы при расчетах эффективности ЭИС.

Тема 19. Управление проектированием ЭИС: основные компоненты процесса управления проектированием ЭИС; методы планирования и управления проектами и ресурсами; выбор системы для управления проектами.

Тема 20. Проектирование процессов защиты данных: «Виды угроз» безопасности хранимой информации. Способы и методы защиты данных; механизмы защиты информации; виды паролей; виды вредительских программ; виды вирусов.