Зиманина Татьяна Николаевна

ГБПОУ «Краснодарский колледж электронного приборостроения»

Преподаватель

**Рабочая программа дисциплины МДК.01.02. Методы и средства проектирования информационных систем**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **МДК.01.02. Методы и средства проектирования информационных систем** | | | **320** |  |
| Раздел 1. Основы методологии проектирования информационных систем (ИС) | | | **50** | Уровень освоения материала |
| Введение | Содержание | | |  |
| 1 | Задачи дисциплины. | 2 | 2 |
| Тема 1.1. Модели жизненного цикла системы | Содержание | | |  |
| 1 | Классификация и обеспечение ИС. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС. | 2 | 2 |
| 2 | Технология проектирования ИС. Каскадная модель. Итерационная модель. Спиральная модель. | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа. Модели проекта информационной системы. | 4 | 2 |
| 3 | Типовые функциональные задачи. Сравнительная характеристика моделей жизненного цикла системы. | 2 | 2 |
| Тема 1.2. Стадии и этапы разработки ИС | 1 | Каноническое проектирование ИС. Содержание каждого этапа разработки и отладки ИС. | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа. Стадии создания ИС. | 4 | 2 |
| 2 | Разработка основных требований к создаваемой системе, подготовка создания информационной базы на предприятии. | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа. Формирование требований к системе. | 4 | 2 |
| 3 | Содержание эскизного проекта. Технический проект системы. | 2 | 2 |
| 4 | Монтажные и пусконаладочные работы. Подготовка персонала. Предварительные испытания | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа. Предварительные испытания. | 4 | 2 |
| 5 | Рабочая документация. Предварительные испытания. Опытная эксплуатация. Приёмочные испытания. | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа. Опытная эксплуатация. Приёмочные испытания. | 8 | 2 |
| Практические работы: | |  |  |
| 1 | №1. Формирование требований к системе. Выбор объекта автоматизации. Описание его. Анализ проблемы заказчика. | 2 | 3 |
| 2 | №2. Разработка плана управления проектом. | 2 | 3 |
| Тема 1.3. Методология и технология проектирования ИС | Содержание | | |  |
| 1 | Типовое проектное решение (ТПР)**.** Классификация ТПР. | 2 | 2 |
| 2 | Параметрически-ориентированное проектирование. Модельно-ориентированное проектирование | 2 | 2 |
| Раздел 2. Методы и средства анализа предметной области ИС | | | **68** |  |
| Тема 2.1. Этапы анализа предметной области | Содержание | | |  |
| 1 | Этапы анализа предметной области. Стратегический план авто­матизации предприятия. | 2 | 2 |
| 2 | Бизнес-инжиниринг предприятия. | 2 | 3 |
| 3 | Методы сбора данных (материа­лов) обследования. | 2 | 3 |
| 4 | Формализация материалов обследования. | 2 | 3 |
| 5 | Выбор концепции ИС. | 2 | 3 |
| Практические работы: | |  |  |
| 1 | №3. Определение состава рабочей группы управления проектом. Разработка плана обследования предприятия. | 2 | 3 |
| 2 | №4. Подготовка организационно-распорядительной документации предприятием заказчика и предприятием разработчика на этапе предпроектного обследования. | 2 | 3 |
| 3 | №5. Изучение бизнес-инжиниринга предприятия. | 2 | 3 |
| 4 | №6. Составление отчёта об обследовании. Анализ отчёта. | 2 | 3 |
| 5 | №7.Формализация материалов обследования. | 2 | 3 |
| 6 | №8. Разработка концепции системы. | 2 | 3 |
| Тема 2.2. Методологии описания предметной области | Содержание | |  |  |
| 1 | Функциональный подход к моделированию бизнес-процессов. Моделирование потоков данных.  Язык унифицированного моделирования UML. | 2 | 2 |
| 2 | Объектно-ориентированный подход моделирования бизнес-процессов. | 2 | 2 |
| 3 | Методологии описания предметной области на примере системы бронирования билетов для авиакомпании. | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа. Язык унифицированного моделирования. | 8 | 2 |
| Тема 2.3. Современные CASE-средства проектирования ИС на этапе анализа предметной области | Содержание | |  |  |
| 1 | Этапы развития CASE-систем. Классификация CASE-средств. | 2 | 2 |
| 2 | Характеристика современных CASE-систем | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа. Сравнительная характеристика CASE-систем. | 6 | 2 |
| 3 | Основные функции пакета BPwin. Создание функциональной модели. | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа. Основные функции пакета BPwin. | 4 | 2 |
| 4 | Основные функции пакета ERwin. Создание логической модели. Создание физической модели в ERwin. | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа. Основные функции пакета ERwin. | 4 | 2 |
| Лабораторные работы (Изучение CASE-средств): | |  |  |
| 1 | №1. Изучение основных функций пакета Microsoft Visio. | 2 | 3 |
| 2 | №2. Изучение работы с мастером форм | 2 | 3 |
| 3 | №3. Создание организационной диаграммы | 2 | 3 |
| 4 | №4. Построение схемы техпроцесса обработки информации | 2 | 3 |
| 5 | №5. Построение информационной модели предметной области | 2 | 3 |
| Раздел 3. Разработка программно-информационного ядра ИС | | | **170** |  |
| Тема 3.1. Техническое задание на разработку ИС | Содержание | | |  |
| 1 | Назначение документ «Техническое задание». Состав и содержание разделов. | 2 | 3 |
|  | Самостоятельная работа. Изучить ГОСТ 34.602-89. | 6 | 2 |
| Практические работы: | |  |  |
| 1 | №9. Разработка раздела «Общие сведения» технического задания согласно требованиям ГОСТ 34.602-89 | 2 | 3 |
| 2 | №10. Описание назначения и целей создания ИС. Характеристика объекта автоматизации. | 2 | 3 |
| 3 | №11. Разработка требований к ИС в целом. | 2 | 3 |
| 4 | №12. Разработка требований к функциям и задачам ИС | 2 | 3 |
| 5 | №13. Разработка требований к видам обеспечения ИС | 2 | 3 |
| Тема 3.2. Логическое проектирование ИС | Содержание | |  |  |
| 1 | Схема функциональной структуры ИС | 2 | 3 |
|  | Самостоятельная работа. Изучить стандарт РД50-34.698 по составу схемы функциональной структуры. | 4 | 2 |
| 2 | Описание постановки задачи | 2 | 3 |
|  | Самостоятельная работа. Изучить стандарт РД50-34.698 в части описания постановки задачи. | 4 | 3 |
| Практические работы: | |  |  |
| 1 | №14. Разработка элементов схемы функциональной структуры ИС согласно требованиям РД50-34.698 | 2 | 3 |
| 2 | №15. Разработка информационных связей схемы функциональной структуры ИС согласно требованиям РД50-34.698 | 2 | 3 |
| 3 | №16. Описание комплекса задач ИС согласно требованиям РД50-34.698 | 2 | 3 |
| 4 | №17. Описание выходной информации ИС согласно требованиям РД50-34.698 | 2 | 3 |
| 5 | №18. Описание входной информации ИС согласно требованиям РД50-34.698 | 2 | 3 |
| 6 | №19. Разработка алгоритма обработки информации ИС | 2 | 3 |
| 7 | №20. Разработка логической модели данных ИС | 2 | 3 |
| Тема 3.3. Язык структурированных запросов SQL | Содержание | | |  |
| 1 | Формы языка SQL. Типы данных. | 2 | 3 |
| 2 | Язык определения данных. | 2 | 3 |
| 3 | Язык манипулирования данными. | 2 | 3 |
| 4 | Представления. Преимущества и недостатки представлений. | 2 | 2 |
| 5 | Хранимые процедуры. | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа. Изучить материал по хранимым процедурам. | 4 | 2 |
| 6 | Триггеры. Индексы. | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа. Изучить материал по триггерам и индексам. | 4 | 2 |
| Лабораторные работы: | |  |  |
| 1 | №6. Построение простых запросов SQL. Использование реляционных и булевых операторов | 2 | 3 |
| 2 | №7. Использование специальных операторов в условиях. Использование функций агрегирования | 2 | 3 |
| 3 | №8. Форматирование результатов запросов | 2 | 3 |
| 4 | №9. Подзапросы. Использование выражений в подзапросах, объединение запросов | 2 | 3 |
| 5 | №10. Команды обновления INSERT, DELETE, UPDATE | 2 | 3 |
| Тема 3.4. Разработка клиентского программного обеспечения на основе систем управления базами данных (СУБД) | Содержание | | |  |
| 1 | Классификация средств разработки. Технология разработки клиентского приложения | 2 | 2 |
| 2 | Требования к клиентскому приложению. Основные элементы клиентских программ доступа к базам данных. | 2 | 2 |
| 3 | Создание отчётов. Создание системы оперативной справки | 2 | 3 |
|  | Самостоятельная работа. Подготовить презентацию по стандартным системам доступа к базам данных (BDE, ODBC и т.д.). | 8 | 2 |
| Лабораторные работы: | |  |  |
| 1 | №11. Создание и модернизация структуры базы данных. | 2 | 3 |
| 2 | №12. Конструктор меню | 2 | 3 |
| 3 | №13. Создание нового набора форм | 2 | 3 |
| 4 | №14. Разработка обработчиков запросов | 2 | 3 |
| 5 | №15. Создание отчётов | 2 | 3 |
| 6 | №16. Построение диаграмм | 2 | 3 |
| 7 | №17. Создание системы оперативной справки | 2 | 3 |
| 8 | №18. Определение параметров проекта и псевдонимов тем | 2 | 3 |
| 9 | №19. Использование справочной системы в приложениях | 2 | 3 |
| 10 | №20. Компиляция и тестирование справочной системы | 2 | 3 |
| 11 | Обобщающее занятие | 2 | 3 |
| Тема 3.5. Разработка и защита курсового проекта | 1 | Задачи и организация выполнения курсового проекта. Состав курсового проекта. Общие требования к составу и содержанию пояснительной записки, отдельным разделам и приложениям. | 2 | 3 |
| 2 | Согласование тем курсового проекта. Планирование разработки ИС. | 2 | 3 |
| 3 | Определение целей и задач автоматизации или модернизации. Анализ предметной области с точки зрения автоматизации обработки информации. | 2 | 3 |
| 4 | Разработка концепции ИС | 2 | 3 |
| 5 | Постановка задачи на разработку ИС. | 2 | 3 |
| 6 | Разработка информационной модели системы. | 2 | 3 |
| 7 | Нормализация отношений в моделях данных. Загрузка баз данных. | 2 | 3 |
| 8 | Общие принципы проектирования клиентской части программы управления ИС | 2 | 3 |
| 9 | Разработка сценария пользовательского интерфейса. | 2 | 3 |
| 10 | Формы для ввода данных в таблицы. | 2 | 3 |
| 11 | Формы для ввода условий обработки информации. | 2 | 3 |
| 12 | Формы для работы с объектами базы данных. | 2 | 3 |
| 13 | Методы организации санкционированного доступа. Защита данных. | 2 | 3 |
| 14 | Разработка и оформление пояснительной записки согласно действующим стандартам ЕСПД. | 2 | 3 |
| 15 | Защита пояснительной записки курсового проекта | 2 | 3 |
| 16 | Защита программного приложения курсового проекта. | 2 | 3 |
|  | Самостоятельная работа. Разработка приложения. Оформление пояснительной записки. | 28 | 3 |
| Раздел 4. Методы и технологии ввода ИС в эксплуатацию | | | **32** |  |
| Тема 4.1. Современные подходы и методы ввода ИС в эксплуатацию | Содержание | | |  |
| 1 | Современные подходы и стратегии ввода ИС в эксплуатацию. | 2 | 2 |
| 2 | Современные методы ввода ИС в эксплуатацию. | 2 | 2 |
| Тема 4.2. Современные технологии ввода ИС в эксплуатацию | Содержание | | |  |
| 1 | Комплексный проектный подход. Управление проектом. | 2 | 2 |
| 2 | Содержание этапов проекта и внедрения системы. | 2 | 2 |
| 3 | Прямое внедрение. | 2 | 2 |
| 4 | Горизонтальное тиражирование. | 2 | 2 |
| 5 | Информационный консалтинг. | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа. Технологии внедрения ИС. | 3 | 2 |
|  | Обобщающее занятие | 2 | 3 |
| Практические работы: | |  |  |
| 1 | №21. Разработка программы приёмочных испытаний | 2 | 3 |
| 2 | №22. Разработка актов о завершении работ | 2 | 3 |
| 3 | №23. Разработка акта о приёмке ИС в опытную эксплуатацию | 2 | 3 |
| 4 | №24. Организационно-распорядительная документация для проведения приёмочных испытаний | 2 | 3 |
| 5 | №25. Разработка акта о приёме ИС в промышленную эксплуатацию | 2 | 3 |
|  | Обобщающее занятие | 2 | 3 |
|  | Итоговое занятие | 1 | 3 |
| **Примерная тематика курсовых проектов:**  - информационная система регистрации и контроля заявок на ремонт видеоаппаратуры;  - информационная система складского учёта;  - информационная система учёта заявок в отделе АСУ предприятия «Краснодарские электросети»;  - информационная система учёта литературы для муниципального учреждения средней школы;  - информационная система учёта успеваемости группы;  - информационная система анализа спроса товаров;  - рабочее место преподавателя колледжа;  - рабочее место врача-стоматолога;  - расчёт потребности в материалах заводского цеха;  - информационная система учёта и анализа расхода моющих средств административно-хозяйственного отдела предприятия.  Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач) | | |  | |