Практическая работа 1

Тема:

Учет успеваемости студентов с точки зрения работника деканата

Цель:

Освоить навыки анализа предметной области разрабатываемого программного обеспечения.

Теоретические сведения:

Требования к ПО определяют, какими свойствами и характеристиками должна обладать будущая система, чтобы удовлетворить нужды пользователей и заинтересованных сторон. Однако пользователи часто указывают только часть нужных свойств, причем зачастую неполноценно и непонятно. Именно поэтому необходим этап анализа предметной области.

Анализ предметной области включает:

выявление истинных потребностей пользователей и организаций;

понимание высказанных требований;

определение желаемого результата;

постановку задач для достижения результата;

установление необходимого набора сущностей;

очерчивание границ ответственности будущей системы.

Только после полного понимания предметной области можно перейти к формальной постановке требований к ПО.

Практическое задание:

Разработать программный модуль «Учет успеваемости студентов». Данный модуль предназначен для оперативного учета успеваемости студентов в период сессии должностными лицами деканата (деканы, замдеканов, сотрудники). Информация об успеваемости должна сохраняться весь срок обучения студентов и использоваться для составления справок о пройденных курсах и приложениях к диплому.

Ход работы:

Шаги анализа предметной области:

Описание контекста: Работники деканата нуждаются в оперативной и точной информации об успеваемости студентов, их пропусках и итогах экзаменов/сессий. Основная задача модуля — облегчить сотрудникам процесс формирования отчетности и предоставления документов студентам и администрации университета.

Идентификация субъектов и их задач:

Декан/заместитель декана: формирование общей картины успеваемости группы или курса, принятие административных решений.

Сотрудники деканата: ввод данных о текущих отметках, составление справок и ведомостей.

Студенты: просмотр собственной успеваемости, подтверждение прохождения курсов.

Формулировка задач:

Регистрация посещаемости и сдача экзаменов студентами.

Хранение информации обо всех видах учебной активности (экзамены, зачёты, лабораторные работы, семинары).

Генерирование сводных таблиц успеваемости.

Формирование отчетов для выдачи справок и приложений к диплому.

Определения сущностей:

Учебные предметы (дисциплины).

Экзамены и зачёты.

Лабораторные работы и практические занятия.

Преподаватели и руководители учебного процесса.

Формы отчётности (ведомости, справки, приложения к диплому).

Создание модели предметной области: С использованием подхода модели Захмана выделим уровни представления системы:

Контекст: общая структура взаимодействия сотрудников и студентов.

Концепция: взаимосвязь учебных предметов, преподавателей и студентов.

Логический уровень: отношения между элементами (предметами, заданиями, студентами).

Физический уровень: реализация данных в виде СУБД и программных модулей.

Исполнение: реальная эксплуатация системы персоналом.

Постановка требований к ПО:

Возможность ввода и редактирования информации о студенческой успеваемости.

Быстрое получение актуальной информации о состоянии успеваемости.

Настройка прав доступа для различных категорий пользователей.

Интеграция с существующими системами учёта студентов и вузовскими порталами.