**Пояснительная записка**

Учебный курс «Информационные системы и модели» пред­назначен для изучения в старших классах профильной школы. Курс является элективным, ориентированным на изучение в классах физико-математического и информационно-технологи­ческого профилей.

Курс «Информационные системы и модели» является преем­ственным по отношению к базовому курсу информатики и ИКТ, обеспечивающему требования образовательного стандарта для основной школы. При планировании и создании курса авторы учитывают, что раздел «Информационные системы и модели» становится одним из ведущих в изучении информатики на стар­шей ступени школы.

В ходе изучения курса будут расширены знания учащихся в тех предметных областях, на которых базируется изучаемые си­стемы и модели, что позволяет максимально реализовать межпредметные связи, послужит средством профессиональной ориентации и будет служить целям профилизации обучения на старшей ступени школы.

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплек­том [1-3], включающим в себя учебное пособие для учащихся, компьютерный практикум и методическое пособие для учителя.

Содержание обучения:

Среди многочисленных приложений современной информа­тики и информационных технологий в данном учебном курсе выделяются два:

* информационные системы;
* компьютерное математическое моделирование. Поэтому курс состоит из двух частей, соответствующих двум главам учебника.

**Часть 1.** Моделирование и разработка информационных систем. Данный раздел курса углубляет содержательные линии моделирования и информационных технологий в школьной информатике. База данных — ядро любой информационной системы — рассматривается в качестве информационной модели со­ответствующей предметной области. Содержание обучения от­талкивается от проблем, которые требуется решить.

Первая проблема — адекватное информационное отражение в базе данных реальной системы. В связи с этим рассматриваются основные этапы проектирования базы данных: системный анализ предметной области, построение инфологической моде­ли, ее реализация в виде модели данных реляционного типа.

Вторая проблема — создание приложений, которые в сово­купности с базой данных составляют информационно-справочную систему. Здесь внимание уделяется анализу потребностей пользователя, созданию гибкой и полной системы приложений (запросов, форм, отчетов), организации дружественного пользо­вательского интерфейса.

В конце раздела осваиваются элементы программирования приложений на языке Visual Basic for Application (VBA).

**Часть 2.** Компьютерное математическое моделирование. Данный раздел также углубляет содержательную линию моделиро­вания в курсе информатики. В нем изучается математическое моделирование в его компьютерной реализации при максималь­ном использовании межпредметных связей информатики и уни­версальной методологии моделирования. Овладение основами компьютерного математического моделирования позволит уча­щимся углубить научное мировоззрение, развить творческие спо­собности, а также поможет в выборе будущей профессии. Данный раздел является преемственным по отношению к первому разде­лу, в котором речь также идет об информационном моделирова­нии, но с позиций представления информации, в то время как вто­рой раздел посвящен в основном ее математической обработке.

В ходе изучения раздела будут расширены математические знания и навыки учащихся. В частности, будут рассмотрены не­которые задачи оптимизации, элементы математической стати­стики и моделирования случайных процессов.

**Формы организации занятий** — сочетание лекционных за­нятий с выполнением лабораторных работ по созданию баз дан­ных, приложений, реализации компьютерных математических моделей. Используется метод проектов, позволяющий в макси­мальной мере развить навыки самостоятельной и исследователь­ской работы. Рекомендуется использовать написание рефератов по современным методам и средствам разработки информацион­ных систем, по моделированию в наиболее актуальных разде­лах науки, по которым проведение практических занятий неце­лесообразно на данном этапе обучения.

На лекционных и практических занятиях используется как объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, так и час­тично-поисковый методы (в зависимости от учебного материа­ла). При самостоятельном решении задач на лабораторных работах в основном используется поисковый метод. В процессе выполнения практических заданий по обоим разделам курса учащиеся разовьют навыки работы с современными средствами информационных технологий: табличным процессором, реля­ционной СУБД, математическим пакетом MathCAD, познако­мятся с элементами офисного программирования.

Составной частью курса является подготовка реферата по од­ной из проблем, затронутых в курсе, а также выполнение и за­щита проекта. При подборе материалов для реферата учащимся рекомендуется использование ресурсов Интернет, для его офор­мления потребуется работа с текстовым процессором Word и иными средствами пакета MS Office. Защиту проекта рекомен­дуется проводить с использованием презентации, созданной средствами Power Point.