

Развитие творческой
деятельности школьников в
рамках работы лаборатории
ранней профессиональной
ориентации

Кафедра математического
обеспечения информационных
систем

Концепция и содержание
дополнительной факультативной
подготовки по направлению

*«Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем»*

для школьников 9-11 классов

Автор:
Власова И.В., зав. кафедрой МСЭИС, к.т.н.

Оренбург, 2004

ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР
ДЕТСКОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Программа
«Компьютерная подготовка»

Составитель:
И.В. Власова – зав. кафедрой МОИС ГОУ ОГУ

Срок реализации программы – 3 года

Возраст детей, на которых
рассчитана программа 14-18 лет

Утверждена
методическим Советом ОЦДНТ
«__» _____ 2004г.
_____ В. С. Урош.

Оренбург
2004

Цель концепции дополнительной факультативной подготовки

Основной целью предлагаемой концепции дополнительной факультативной подготовки является профессиональная ориентация школьников в области применения и разработки математического и программного обеспечения для различных информационных систем.

Три ступени концепции

- формирование базового уровня компьютерной грамотности, необходимого для ориентации и социальной адаптации учащихся к происходящим изменениям в жизни российского общества;
- формирование культуры математического мышления: выработка представлений о сути различных процессов и явлений и их взаимосвязи, умений строить адекватные математические модели, обретение опыта анализа и синтеза конкретных математических моделей;
- выработка практических навыков принятия решений на основе анализа результатов моделирования.

Средства реализации концепции

- Работа по программе предполагает и стимулирует применение современных технических средств (включая компьютеры, новейшие средства телекоммуникации, сеть Internet, мультимедийные программы и специальное программное обеспечение).
- Работа по программе предполагает использование современного математического аппарата, использование высокопроизводительных систем и технологий, средств и методов защиты информации.
- Программа строится на основе широкого использования современных методов обучения (компьютерное моделирование) и современных методов мониторинга знаний (включая тестовые контрольные задания с автоматизированной обработкой результатов, решение практических задач и др.)

Содержание факультативной ПОДГОТОВКИ

Класс	Дисциплина
9 класс	1. Введение. Математическое моделирование. Применение ПО. 1.1 Офисные технологии. 1.2 Web страницы
10 класс	2. Разработки простейшего ПО 2.1 Разработка интерфейсов 2.2 Разработка прикладного ПО
11 класс	3. Проектирование информационных систем. 4. Знакомство с ГИС 5. Основы Web- дизайна

Цель работы лаборатории в рамках ОЦДНТТ

Главная задача работы лаборатории -
формирование профессиональной
мотивации, побуждение к учебно-
познавательной деятельности учащихся с
разным уровнем интеллектуальных умений и
навыков.

Класс первого года обучения формируется из учащихся 14 - 15 лет.
Количество обучающихся - 10-12 человек с недельной нагрузкой – 8 часов.

Задачи ТО первого года обучения:

- сформировать представление:
 - об информатике как науке
 - об архитектуре ПК
 - о вопросах компьютерной безопасности
 - об основах работы в сети Интернет
- сформировать навыки работы:
 - с ОС Windows
 - со стандартными приложениями (MS Word, MS Excel и др.)
- научить:
 - организовывать и обслуживать файловую структуру
 - создавать комплексные текстовые документы
 - обрабатывать данные средствами табличного процессора MS Excel
 - работать с программой Internet Explorer
 - работать с поисковыми системами и электронной почтой.

Творческое объединение второго

года обучения формируется из учащихся 15-16 лет, обладающих знаниями и умениями в объеме программы первого года. Количество обучающихся - 8-10 человек с недельной нагрузкой - 8 часов.

Задачи ТО второго года обучения:

- сформировать представление:
 - об основах программирования
- научить:
 - пользоваться основными приемами, методами и средствами разработки компьютерных программ
 - разрабатывать программы базового уровня на алгоритмическом языке, языке программирования высокого уровня Pascal и Delphi.

Творческое объединение третьего года обучения формируется из учащихся 16-17 лет, прошедших подготовку в кружке второго года. Количество учащихся - 5-6 человек с недельной нагрузкой – 8 часов.

Задачи ТО третьего года обучения:

- сформировать представление:
- о существовании географических информационных систем, об их задачах, о сферах их применения и необходимых для этого ресурсах и истории возникновения ГИС
- о предметных областях, охватываемых ГИС, о задачах геологоразведки, об управленческих задачах, решаемых с помощью ГИС
- о вычислительных ресурсах, необходимых для функционирования ГИС, об организации ГИС-проектирования
- сформировать знания :
- о характеристиках и комплектности наиболее распространенных ГИС
- об основных пространственных операциях над объектами ГИС, о способах измерения, привязки, координирования и автоматизированного проецирования пространственных объектов

Реальные темы исследовательских работ школьников (2004-2008г)

- «Системы оптического распознавания текста»
- «Возможности среды Macromedia Flash»
- «Построение графиков тригонометрических функций»
- «Создание ролика в Macromedia Flash»
- «Геоинформационные технологии на уроках географии»
- Тематические сайты по предметам школьного курса
- «Аналитическое представление функций принадлежности нечетких множеств»
- «Оценка качества ПО»
- Электронные учебники
- «Графический редактор построения схем алгоритмов»
- «Виртуальный практикум по физике»
- Справочник «Химия в школе»
- Демонстрационная программа по астрономии «Парад планет»

Конкурсы

- Международный конкурс компьютерных работ для детей, юношества и студенческой молодежи «Цифровой ветер»;
- Областной творческий конкурс компьютерных работ "Университетская IT-весна»;
- Областной конкурс творческих работ по информатике и информационным технологиям "ОренИнфо»;
- Студенческая научная конференция ОГУ (секция «Университетские школы»);
- «Интеллектуалы XXI века»;
- Студенческие семинары по ГИС-технологиям.