**Факультативный курс «Основы программирования на языке Turbo Pascal ».**

**(для 10-11 классов, 1 час в неделю.)**

Составил учитель информатики МОУ СОШ№47

Арапова Е.В.

Владимир 2011.

Программа факультативного курса составлена, используя опыт работы учителей информатики МОУ МУК №3 города Костромы в течение 1990-2009 г.г.

**Пояснительная записка.**

В последние годы произошли значительные изменения в программах преподавания информатики предлагаемых МО РФ, особенно в количестве часов выделяемых на изучение информатики (сокращение часов). Вместе с тем ФИПИ требует знаний учащихся в старом объеме курса информатики, особенно в части знания программирования. Так из 32 экзаменационных заданий *11 – проверка знаний алгоритмизации и программирования*.

Переход на профильное преподавание информатики, задачу подготовки к ЕГЭ не решает по ряду объективных причин. Статистика итогов проведения ЕГЭ по информатике показывает, что умение создавать собственные программы для решения задач средней сложности составляет всего 12%. Приказ МО РФ №365 ставит задачу значительного улучшения преподавания информатики и в частности программирования, так как для поступления на многие инженерные специальности требуется сдавать ЕГЭ по информатике и ИКТ.

Факультатив по языку программирования Pascal предназначен для практического изучения языка программирования различными способами.

Базовый курс информатики и ИКТ содержит три фундаментальных раздела - **«Алгоритмы», «Программирование» и «Информационное моделирование».** Эти разделы представляют собой фундамент заданий ЕГЭ по информатике. Федеральная предметная комиссия по информатике на основе результатов единого государственного экзамена по информатике отмечает, что в КИМ отсутствуют задания, требующие простого воспроизведения знания терминов, понятий, величин, правил. Экзаменуемому требуется решить какую-либо задачу: или прямо использовать известное правило, алгоритм, умение, или выбрать из общего количества изученных понятий и алгоритмов наиболее подходящее и применить его в известной либо новой ситуации.

В частности на уровне *воспроизведения знаний* проверяется из трех выше перечисленных разделов фундаментальный теоретический материал:

- понятие алгоритма, его свойств, способов записи;

- основные алгоритмические конструкции;

- основные элементы программирования;

- основные элементы математической логики;

- основные типы информационных моделей;

- программное обеспечение;

*Умения применять свои знания в стандартной ситуации* входят во все три части экзаменационной работы:

- использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;

- формально исполнять алгоритмы, записанные на естественных и алгоритмических языках, в том числе в виде блок-схем и на языках программирования;

- создавать и преобразовывать логические выражения;

- оценивать результат работы известного программного обеспечения;

- формулировать запросы к базам данных;

*Умения применять свои знания в новой ситуации* входят во вторую и третью части работы:

- решать сложные логические высказывания;

- анализировать текст программы с точки зрения соответствия записанного алгоритма поставленной задаче и изменять его в соответствии с заданием;

- реализовывать сложный алгоритм с использованием современных систем программирования.

*Приемные комиссии вузов указывают, что именно задачи на программирование являются для них определяющими при принятии решения о приеме абитуриентов на обучение.*

Учащиеся для успешной сдачи экзамена должны не только знать основные алгоритмические конструкции и операторы изучаемого языка программирования, но и иметь опыт самостоятельной записи алгоритмов и программ, решения практических задач методом разработки и отладки компьютерной программы. Следует уделять больше внимания формализации записи и исполнения алгоритмов, так как результаты экзамена показывают, что у части учащихся так и не формируется умение формального исполнения алгоритмов.

Из выше сказанного следует, что нельзя значительно сокращать раздел алгоритмизации и программирования. Чтобы этого не было и вводится факультатив в 10-11 классе.

Предлагаемый факультатив поможет научить учащихся использовать язык программирования для решения различных алгоритмических задач повышенного уровня и подвести их к решению задач высокого уровня.

**Цели курса:**

* научить учащихся использовать язык программирования для решения различных алгоритмических задач повышенного уровня и подвести их к решению задач высокого уровня.

**Задачи курса:**

* Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения задач на компьютере и самостоятельного приобретения новых знаний.
* Воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач
* Овладение умениями строить модели, устанавливать границы их применимости
* Использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач.

**Тематическое планирование учебного материала.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | | | Название темы. | Кол-во часов. | |
| Тематическое планирование учебного материала для 10 класса. | | | | | |
|  | | Знакомство с редактором Turbo Pascal 7.0. Стандартные функции. Математические вычисления. Структура программы. Оператор вывода. | | 1 | |
|  | | ЭВМ в режиме калькулятора. | | 1 | |
|  | | Линейная программа. | | 1 | |
|  | | Решение физических задач. | | 2 | |
|  | | Оператор условного перехода | | 1 | |
|  | | Оператор условного перехода. Логические связки AND, NOT, OR. | | 1 | |
|  | | Оператор условного перехода. Операторные скобки BEGIN...END.  Решение квадратного уравнения. | | 1 | |
|  | | Оператор варианта | | 1 | |
|  | | Вычисление площадей фигур | | 2 | |
|  | | Циклические процессы. Цикл с предусловием (цикл "ПОКА"). | | 2 | |
|  | | Циклические процессы. Цикл с постусловием (цикл "ДО"). | | 2 | |
|  | | Циклические процессы. Цикл с заданным параметром (цикл “ДЛЯ”). | | 2 | |
|  | | Сумма. Произведение. Табулирование | | 2 | |
|  | | Применение ширины поля вывода и оператора GOTOXY(x,y). | | 1 | |
|  | | Вложенные циклы. Таблица Пифагора | | 1 | |
|  | | Процедуры. | | 1 | |
|  | | Процедуры. Локальные и глобальные переменные. | | 1 | |
|  | | Процедуры с параметрами. Параметры-значения, параметры-переменные | | 3 | |
|  | | Функции. | | 3 часа | |
|  | | Повторение. | | 3 | |
|  | | Резерв. | | 2 | |
| Тематическое планирование учебного материала для 11 класса. | | | | | |
|  | 25. Строковые функции. Процедуры над строковыми функциями.  Обработка строковых величин. | | | | 3 |
|  | МАССИВЫ. Заполнение и вывод массивов. | | | | 2 |
|  | Суммирование элементов массива | | | | 1 |
|  | Сумма элементов массива по условию. | | | | 2 |
|  | Определение числа элементов массива по условию. | | | | 2 |
|  | Сумма двух одинаковых по размеру массивов. | | | | 1 |
|  | Объединение двух массивов с чередованием элементов. | | | | 2 |
|  | Инвертирование массива. | | | | 1 |
|  | Формирование массива из элементов другого массива, по заданному условию. | | | | 2 |
|  | Поиск максимального элемента в массиве с запоминанием его положения (индекса). | | | | 1 |
|  | Поиск заданного элемента в массиве. | | | | 1 |
|  | Упорядочение массива. | | | | 3 |
|  | Матрицы. Ввод и вывод матриц. | | | | 1 |
|  | Сумма элементов матрицы. | | | | 1 |
|  | Вычисление следа матрицы. Вычисление суммы элементов строк матрицы. | | | | 3 |
|  | Записи. | | | | 1 |
|  | Файлы. | | | | 1 |
|  | Задачи оптимизации | | | | 3 |
|  | Знакомство с IBM. | | | | 2 |
|  | Резерв. | | | | 2 |