

# ЭЛЕКТИВНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ

## Алгоритмизация и программирование

(10 – 11 кл)

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Профильная дифференциация обучения на старшей ступени школы становится неотъемлемой частью обновления среднего образования, средством улучшения его качества. Задачей профильных предметов является создание необходимой базы для понимания вузовских курсов и развитие навыков самостоятельной учебной деятельности.

Информатика в силу значительной прикладной составляющей содержания обучения представляет собой естественную сферу дифференциации обучения. Профильное обучение информатике отвечает потребностям различных направлений специализации в старших классах и именно поэтому уже достаточно широко используется в школьной практике. Но наряду с очевидным положительным опытом появляются и отрицательные тенденции в формировании содержания профильного обучения.

Последние годы характеризовались уменьшением количества часов на изучение алгоритмизации и программирования в старшей школе, что было объективно связано с бурным развитием информационных технологий. Чрезмерное увлечение «пользовательской компонентой» вытеснило изучение этих вопросов не только из некоторых профильных предметов, но даже из ряда учебников. При явном улучшении оснащения школ компьютерной техникой уровень общеобразовательной подготовки выпускников заметно снизился.

Исключение из учебной программы вопросов, связанных с алгоритмизацией и программированием из-за плохого восприятия учащимися крайне необоснованно. При профильном обучении не только содержание, но и методические подходы к изучению основ алгоритмизации и программирования должны быть различны. Эта необходимость вызвана направлением специализации, количеством часов, психологическими особенностями мышления учащихся.

Изучение программирования – как прагматическая цель заключается в освоении основ профессионального программирования. Сегодня программирование на любительском уровне с практической точки зрения не представляет интереса. Используя прикладные программы можно сделать гораздо больше, чем с помощью языков программирования на ученическом уровне. Такую цель можно ставить только перед профильным или элективным курсом информатики.

Курс «Алгоритмизация и программирование» развивает алгоритмическое, операциональное мышление человека. Умение разбить задачу на подзадачи, умение воспользоваться готовым алгоритмом более простой задачи при решении сложной – это общеучебные умения и навыки, которые формируются у каждого выпускника на уроках информатики.

Данная рабочая программа элективного учебного предмета составлена в соответствии со следующими **нормативными документами:**

- *Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (Приказ МО от 5 марта 2004 г. № 1089);*
- *Примерная образовательная программа среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ для общеобразовательных школ, рекомендованная МО РФ;*
- *Образовательная программа 2008 г. МОУ Цнинская СОШ №1 и учебный план МОУ Цнинская СОШ №1 на 2009-2010 уч. год;*

### **Место предмета в учебном плане**

Учебным планом МОУ Цнинская СОШ №1 на 2009-2010 уч. год отводится 68 часов для изучения элективного предмета «Алгоритмизация и программирование» на ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X классе – 34 учебных часа и XI классе – 34 учебных часа из расчета 1 учебный час в неделю.

### **Цели**

Изучение элективного предмета «Алгоритмизация и программирование» в старшей школе направлено на достижение следующих целей:

- овладение современными средствами визуального программирования;
- приобретение навыков программирования на языке Pascal;
- формирование представления о профессии программиста;

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенции. В этом направлении приоритетами для элективного предмета «Алгоритмизация и программирование» на этапе среднего (полного) общего образования являются: определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов; комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них; использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и базы данных; владение умениями совместной деятельности (согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения).

При реализации данной программы планируется использовать следующие **приемы и методы обучения**:

- Словесные методы обучения (рассказ, объяснение, лекция, беседа, работа с учебником на печатной основе или электронным);
- Наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);
- Практические методы (устные и письменные упражнения, практические компьютерные работы);
- Активные методы (метод проблемных ситуаций, метод проектов).

В рамках реализации данной программы предусматривается использование следующих **образовательных технологий**: проблемное обучение, тестовая технология, технология опорных сигналов, технология адаптивной системы обучения, технология работы в парах.

Важным компонентом учебного процесса является **контроль**, или проверка результатов обучения. Входной оперативный контроль осуществляется в начале каждого урока. Это типовой для каждого комбинированного урока этап актуализации и проверки усвоения изученного материала. Одной из наиболее актуальных форм организации проверочного, тематического и итогового контроля является тестирование. Используются также и такие формы тематического контроля, как контрольная работа и практическая контрольная работа. Также используются такие формы контроля как собеседование, экспресс-опрос, зачет по опросному листу, творческая работа и др. Кроме того, каждый учащийся в течение учебного года, в процессе выполнения компьютерного практикума пополняет содержимое своего портфолио – личной файловой папки, где содержится вся коллекция работ, демонстрирующая его усилия, прогресс или достижения в определенной области.

Преподавание курса ориентировано на использование **учебного и программно-методического комплекса**, в который входят:

- Л.З. Шауцукова «Информатика. Алгоритмизация и программирование»,

- Э.В.Лебедева «Практикум по решению задач в курсе информатики»,
- С.В. Мациевский, С.А. Ишанов, С.В. Клевцур «Информатика. Учебное пособие».

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

### *Алгоритмизация (11 часов)*

Понятие алгоритма. Виды, свойства, типы алгоритмов. Исполнитель. Система команд и среда. Этапы решения задач на ЭВМ. Представление и запись алгоритмов. Язык блок-схем. Линейный алгоритм. Команда присваивания. Разветвляющийся алгоритм. Циклический алгоритм. Вспомогательный алгоритм

### *Практика программирования (57 часов)*

Операторы языка Turbo Pascal. Запись арифметических выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Условный оператор. Сложные условия. Циклы с известным числом повторений. Циклы с условием. Оператор выбора. Использование графики в языке Turbo Pascal. Работа с текстом. Использование штриховки. Построение графических фигур. Графики функций. Подпрограммы. Рекурсия. АНИМАЦИЯ. Рисование и стирание. Управление клавишами. Вращение. Случайные числа. Массивы. Максимальный элемент массива. Обработка массивов. Сортировка массивов. Поиск в массиве. Символьные строки. Рекурсивный перебор. Матрицы. Файлы: Обработка массивов. Файлы: Обработка текстовых данных

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ШКОЛЬНИКОВ**

В процесс обучения заложены следующие необходимые умения и навыки:

- Знать этапы решения задач на компьютере;
- Знать основные принципы построения алгоритма для решения задач;
- Знать назначение языков программирования;
- Знать основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл при решении задач;
- Уметь приводить примеры основных алгоритмических конструкций.
- Уметь составлять алгоритмы решения задач;
- Уметь составлять программы и реализовывать их на компьютере с использованием языка программирования Pascal.