

Согласовано

Утверждаю

Зам.директора по УВР _____ Л.В. Туполева Директор школы _____ Л.Н. Прогонюк

« ____ » _____ 2009 год.

« ____ » _____ 2009 год

Рассмотрено на заседании Методического совета

Рассмотрено на заседании МО учителей математики

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2009 год

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2009 год

_____ И.В. Юртина

Рабочая программа элективного курса
по информатике
«Программируем на языке Паскаль»
10 класс

Учитель: Азизова Татьяна Юрьевна

Сургут

2010-2011 учебный год

Программа курса по информатике
"Программируем на языке Паскаль"

Класс: 10.

Количество часов в неделю – 10 класс - 1 час, всего – 34 учебных часа.

Образовательная область: «Информатика».

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Вопрос, который невозможно обойти при обсуждении содержания элективных курсов по информатике, связан с целесообразностью изучения программирования. Понятно, что программирование - стержень профильного курса информатики. Но какова его роль и есть ли необходимость изучать программирование в рамках элективных курсов?

Часто говорят, что в современных условиях развитого прикладного программного обеспечения изучение программирования потеряло свое значение как средство подготовки основной массы школьников к труду, профессиональной деятельности. С одной стороны, это действительно так, но, с другой стороны, изучение основ программирования связано с целым рядом умений и навыков (организация деятельности, планирование ее и т.д.), которые по праву носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых - одна из приоритетных задач современной школы.

Очень велика роль изучения программирования для развития мышления школьников, формирования многих приемов умственной деятельности. Здесь роль информатики сродни роли математики в школьном образовании. Поэтому не использовать действительно большие возможности программирования, решения соответствующих задач для развития мышления школьников, формирования многих общеучебных, общеинтеллектуальных умений и навыков было бы, наверное, неправильно.

Изучая программирование на языке Паскаль, учащиеся прочнее усваивают основы алгоритмизации. Курс «Программируем на языке Паскаль» является предметом по выбору для учащихся 10, 11 классов старшей профильной школы. Курс рассчитан на 34 часа. В курсе изучаются основы языка Паскаль, типы данных, базовые алгоритмические структуры (следование, ветвление, циклы), структурное программирование. В основу курса положена работа с простыми типами данных, только лишь в конце курса идет знакомство со структурированными типами (изучаются массивы). Из курса выведена тема «Графика». Усвоив материал курса, учащиеся могут применять свои знания в изучении этой темы, а также объектно-ориентированного программирования. Методическая поддержка курса реализуется с помощью методического пособия по информатике под редакцией Лапчик М.П. Учитывая все вышесказанное, можно выделить основную цель данного курса.

Цели и задачи курса

- Формирование интереса к изучению профессии, связанной с программированием.
- Формирование алгоритмической культуры.
- Дать ученику возможность реализовать свой интерес к выбранному курсу.
- Научить учащихся структурному программированию как методу, предусматривающему создание понятных, локально простых и удобочитаемых программ, характерными особенностями которых является: модульность, использование унифицированных структур следования, выбора и повторения, отказ от неструктурированных передач управления, ограниченное использование глобальных переменных.
 - Приобретение знаний и навыков алгоритмизации учащимися в ее структурном варианте.
 - Освоение всевозможных методов решения задач, реализуемых на языке Паскаль.
 - Развитие алгоритмического мышления учащихся.
 - Формирование навыков грамотной разработки программ.
 - Углубление знаний, умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации.

Минимально необходимый уровень знаний, умений и навыков учащихся, необходимых для успешного прохождения курса

- Базовые алгоритмические структуры.
- Запись алгоритма в виде блок-схем.
- Начальные знания языка программирования Паскаль

Также предполагается использование дополнительных пособий по программированию. На основе этих пособий разработан электронный учебник, который содержит: теоретический материал по всему курсу программирования; задачи с решениями (готовыми программами) для самостоятельного разбора; справочный материал; тестовые задания; задачи для самостоятельного решения.

Личностно-ориентированная направленность курса. Личность ученика – вот, что должно стоять во главе учебно-воспитательного процесса. Личностно-ориентированное обучение в настоящее время становится все более актуальным. Главная цель, использования личностно-ориентированного подхода – не просто видеть на уроке (занятии) каждого ученика, но и делать его успешным даже в самой трудной ситуации. Важно - создать на уроке ситуацию успеха.

Контроль знаний и умений. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практикумов по каждому разделу курса. Итоговый контроль реализуется в форме итогового практикума. Знания теоретического материала проверяются с помощью тестовых заданий.

Организация учебного процесса. В основу организации учебного процесса положена система лекционно-семинарских занятий. Данная система позволяет максимально приблизить учащихся к обучению в высших учебных заведениях. Поэтому учебный процесс можно организовать в двух взаимосвязанных и взаимодополняющих формах:

- урочная форма, в которой учитель объясняет новый материал (лекции), консультирует учащихся в процессе решения задач, учащиеся сдают зачеты по теоретическому материалу и защищают практикумы по решению задач, курсовые проекты;
- внеурочная форма, в которой учащиеся после занятий (дома или в компьютерном классе) самостоятельно выполняют компьютерные практикумы.

Лекции. Представление учебного материала учащимся проводится в форме лекций. Каждая лекция – дидактическая единица, требующая примерно одинакового времени на изложение теоретического материала (1 час). Для лучшего восприятия материала - лекции сопровождаются демонстрацией презентаций.

Практикум по решению задач. Основной формой проведения занятий являются практикумы по решению задач. Организация личностно-ориентированных практикумов по решению задач, личностно-ориентированного контроля – это как раз то, что необходимо учащемуся для его уверенности, успешности в очень сложном разделе информатики. Эти две формы работы предполагают следующее:

Каждому ученику подбираются индивидуальные задачи (как правило, для тематического 2-3, для итогового до 10).

Подбор задач для каждого ученика необходимо выполнять исходя из их умственных способностей и психологического настроя к программированию.

Задачи каждому ученику выдаются адресно. Каждый ученик на разных практикумах имеет разный вариант (сегодня первый, в следующий раз девятый и т.д.) – это тоже важный момент, ориентированный на личность учащегося.

Задачи для каждого ученика посильные, т.е. он заведомо уверен в своем успехе.

Примеры практикумов можно посмотреть в журнале «Информатика и образование» №11 2005г. «Организация контроля в курсе программирования».

Семинар. После завершения практикума каждый ученик защищает свои решения на семинарах перед другими учениками, делится новыми способами решения. Принимает участие в дискуссии по поводу решения задач, предлагает другие пути их решения. Отвечает на возникшие вопросы в ходе обсуждения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение в Паскаль. Данные. Типы данных - 6ч.
2. Алгоритмы линейной структуры – 8ч.
3. Алгоритмы разветвляющейся структуры – 10ч.
4. Перечислимый и интервальный типы данных – 6ч.
5. Циклы – 10ч.
6. Подпрограммы – 8ч.
7. Массивы– 20ч.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	Фактически
<i>Введение в Паскаль. Данные. Типы данных – 1 час</i>				
1	Введение в Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. Рекомендации по стилю записи программы, использование комментариев. Алфавит языка. Типы данных: целый и вещественный, логический и символьный. Константы. Переменные. Организация ввода-вывода. Оператор присваивания	1	02.09	
<i>Алгоритмы линейной структуры – 5 часов</i>				
2	Арифметические выражения. Стандартные функции. Правила записи арифметических выражений. Операции. Операнды. Следование.	1	09.09	
3-5	Практикум по решению задач №1	3	16.09 23.09 30.09	
6	Обобщающий урок по теме «Алгоритмы линейной структуры»	1	07.10	
<i>Алгоритмы разветвляющейся структуры – 5 часов</i>				
7	Организация ветвлений в программах. Основные понятия математической логики. Условный оператор. Оператор безусловного перехода.	1	14.10	

8-10	Практикум по решению задач №1	3	21.10 28.10	
11	Обобщающий урок по теме «Алгоритмы разветвляющейся структуры»	1	11.11	
Перечислимый и интервальный типы данных – 4 часа				
12	Перечислимые и ограниченные типы данных. Оператор выбора case.	1	18.11	
13-14	Практикум по решению задач №2	2	25.11 02.12	
15	Обобщающий урок по теме «Перечислимый и интервальный типы данных»	1	09.12	
Циклы – 6 часов				
16	ЗАЧЕТНАЯ НЕДЕЛЯ		16.12	
117	Программирование циклических алгоритмов, виды циклов. Операторы организации циклов. Вложенные циклы.	1	23.12	
18-20	Практикум по решению задач №2	3	13.01 20.01 27.01	
21	Обобщающий урок по теме «Циклы»	1	03.02	
Подпрограммы – 5 часов				
22	Процедуры. Функции. Рекурсии. Процедуры и функции пользователя.	1	10.02	
23 - 25	Практикум по решению задач №7	3	17.02 24.02 03.03	
26	Обобщающий урок по теме «Подпрограммы»	1	10.03	
Массивы – 8 часов				
27	Одномерные массивы: описание и задание элементов, действия над ними. Поиск, замена в одномерном массиве. Сортировка массива. Способы сортировки.	1	17.03	
28-31	Практикум по решению задач №3	4	31.03 07.04 14.04 З/Н 21.04	
32	Понятие двумерного массива. Действия над элементами массива. Обработка элементов двумерных массивов. Квадратная мат-	1	28.04	

	рица. Транспонирование матрицы.			
33-34	Практикум по решению задач №4	2	05.05 12.05	
35	Обобщающий урок по теме «Массивы»	1	19.05	
	Итого	35	34	

Требования к знаниям и умениям учащихся после прохождения курса

Тема «Введение в Паскаль»

Учащиеся должны знать и уметь:

Место языка Паскаль среди языков программирования высокого уровня. Структуру программы на языке Паскаль. Читать синтаксические диаграммы и сопоставлять их с реальными текстами на языке Паскаль. Структуру модулей в Турбо Паскаль. Пользоваться готовыми модулями и разбираться в их структуре, назначении отдельных разделов. Пользоваться стандартным модулем Crt.

Тема «Данные. Типы данных. Выражения. Операнды. Операции»

Учащиеся должны знать и уметь:

Что такое величина и чем она характеризуется. Что такое операция, операнд и их характеристики; в чем принципиальные отличия величин структурированных и не структурированных; о таких структурах данных, как множество, запись, файл, стек, очередь, строка. Что может входить в состав арифметического выражения; перечень математических функций, входящих в Турбо Паскаль. О логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях. Записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить.

Тема «Операторы»

Учащиеся должны знать и уметь:

Перечень основных операторов языка Паскаль. Синтаксис этих операторов. Детали процесса исполнения каждого из операторов. Описывать словесно работу каждого из рассмотренных операторов. Разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации, требующие вложения одного и более основных операторов.

Тема «Перечислимый и интервальный типы данных»

Учащиеся должны знать и уметь:

Назначение перечислимого и интервального типов данных. Какие ограничения связаны с этими типами. Примеры программ, использующих эти типы. Создавать перечислимые типы. Описывать переменные перечислимого типа. Разрабатывать программы, содержащие величины перечислимого типа. Строить интервальный тип на базе произвольного порядкового типа.

Тема «Процедуры и функции»

Учащиеся должны знать и уметь:

Почему наличие полноценных процедур и функций является принципиально важным для структурно-ориентированного языка высокого уровня. Каковы правила описания процедур в Паскале. Как строится вызов процедур. В чем принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными. В чем отличия между параметрами-переменными и параметрами-значениями, и в каких ситуациях целесообразно использовать те и другие. В чем отличия между процедурами и функциями. Область действия описаний в процедурах. В чем в принципе заключается рекурсия и как она реализована на Паскале. Выделять вспомогательные алгоритмы в сложных задачах. Формировать процедуры и функции. Правильно строить обращения к процедурам и функциям.

Тема «Структурированные типы данных»

Учащиеся должны знать и уметь:

Какие структурированные типы данных есть в языке Турбо Паскаль. Как формально определять в программе типы «массив», «строка», «множество», «запись», «файл». Какими свойствами обладают данные указанных типов. Какие операции возможны над величинами указанных типов. При решении содержательных задач, в которых целесообразно пользоваться структурированными данными, адекватно выбирать подходящую из перечисленных выше структур. Пользоваться комбинациями структур данных (типа «массив записей» и т.д.). Воспроизвести алгоритмы сортировки линейных числовых массивов и поиска в упорядоченном массиве. Распространить эти алгоритмы на сортировку и поиск в нечисловых массивах, массивах записей.

ЛИТЕРАТУРА, ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ПРИ НАПИСАНИИ ПРОГРАММЫ И РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЯМ

Учебно-методический комплект.

Учебно-методический комплект по элективному курсу «Программируем на языке Паскаль» включает учебные пособия и практикум:

1. Попов В.Б. Turbo Pascal для школьников: Учеб. Пособие.- 3-е доп. изд. - М.: Финансы и статистика, 2002.
2. Рапаков Г.Г., Ржеуцкая С.Ю. Turbo Pascal для студентов и школьников. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004.
3. Информатика. Задачник - практикум в 2т. / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том 1. – М.: Бинном. Лаборатория Знаний, 2002.
4. Методика преподавания информатики: Учеб. Пособие для студ. Пед. вузов / М.П. Лапчик, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер; Под общей ред. М.П. Лапчик. - М.: -Издательский центр «Академия», 2001.
5. Культин Н. Б. Turbo Pascal в задачах и примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002.