

**Программа курса внеурочной деятельности
«Начала программирования»**

для 5-6, 7-8 классов

Срок реализации (общее количество часов) _____136_____

Направление: общеинтеллектуальное

1. Пояснительная записка

Программа ориентирована на освоение принципов программирования на языке Паскаль на основе математических и физических задач, сложность которых возрастает параллельно с освоением программных конструкций. Большое количество примеров позволяет по мере освоения курса все активнее осваивать методику программирования.

Актуальность программы в том, что она помогает развивать у учащегося инженерное мышление, посредством использования компьютерных программ в различных предметных областях что является важным компонентом учебной деятельности для современного ребёнка и способствует формированию метапредметных навыков.

Отличительными особенностями программы является то, что программа интегрирует знания учащихся в области точных наук, способствует развитию их социальной адаптации. Её практико-ориентированная направленность помогает ребенку, с помощью программирования изучать на профессиональном уровне такие дисциплины, как математика, физика и информатика.

Программа предназначена для обучающихся 11-16 лет.

Объем и срок освоения программы рассчитан на 2 года обучения, с общим количеством учебных часов – 136 часов. В ОУ курс внеурочной деятельности реализуется в 5-6 классах и 7-8 классах.

Основной вид деятельности: познавательная деятельность через стимулирование любознательности, исследовательского интереса обучающихся к конкретным ситуациям, явлениям. Следствием этого становится повышение общего уровня мотивации к обучению, саморазвитию.

Формы занятий сочетает в себе групповую и индивидуальную, при режиме занятий 2 раза в неделю, практическая работа в среде Паскаль ABCNet.

Целью программы является формирование алгоритмического мышления, для решения исследовательских задач.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- личностные: формирование познавательной активности личности, интерес к профессиям, связанным с программированием;
- метапредметные: развитие мотивации к программированию, потребность в саморазвитии, самостоятельности при решении исследовательских задач, активности в применении полученных знаний;
- развитие познавательного интереса к программированию, алгоритмизации, приобретение навыков грамотной разработки программы, формирование алгоритмической культуры; освоение структурного программирования.

Основным содержанием курса является изучение основ программирования и работа в среде программирования «Паскаль ABC Net», является дополнением к учебному предмету «Информатика».

Курс предназначен для учащихся 5-9 классов и предполагает изучение компьютерной технологии программирования на уровне, позволяющем учащимся самостоятельно использовать компьютер для решения основных практических задач.

Формы промежуточной аттестации

Контроль за достижениями обучающимися осуществляется через защиту творческих проектов, выполнение учащимся заданий по программированию.

2. Планируемые результаты:

По итогам освоения программы, учащиеся достигнут следующих результатов:

Личностные:

- формирование собственного жизненного опыта значимости подготовки в области программирования в условиях развития информационного общества;
- повысят образовательный уровень по использованию средств и методов программирования;
- формирование способности к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.

Метапредметные:

- формирование информационно-логических умений: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- овладение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- овладение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

3. Содержание программы

Материал курса рассчитан на 136 часов и разбит на несколько модулей.

I. Введение в программирование

Знакомство с курсом. Обзор языков программирования. Алгоритм. Понятие Алгоритм. Способы записи алгоритмов. Исполнители. Среда программирования PASCAL ABC. Диалоговые окна. Начальная настройка среды программирования. Ввод текста и внесение изменений в текст программы. Сохранение текста программы в файле. Загрузка текста программы. Компиляция. Пробный запуск программы на выполнение.

II. Типы данных

Целочисленные типы данных. Вещественные типы данных. Логические типы данных. Текстовые типы данных (в т.ч. символьные). Арифметические и логические операции с различными типами данных.

III. Линейные алгоритмы

Линейный алгоритм. Решение задач

IV. Управляющие структуры выбора

Инструкция IF. Полная и не полная форма инструкции. Запись алгоритмов с условием IF. Инструкция CASE. Запись алгоритмов с условием CASE. Решение задач. Логические выражения в качестве условий. Решение задач.

V. Встроенные математические функции

Встроенные арифметические и тригонометрические функции. Решение задач.

VI. Циклические структуры

Цикл. Понятие цикла, принцип повторения и отображения на схеме. Цикл со счетчиком. Решение задач. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Вложенные циклы и условия. Решение сложных задач.

VII. VII. Массивы

Объявление массива. Ввод и вывод массива. Сортировка методом прямого выбора. Поиск в массиве элементов, удовлетворяющих заданному условию. Поиск минимального (максимального) элемента массива. Многомерные массивы. Ошибки при использовании массивов. Решение задач с использованием массивов.

VIII. VIII. Символы и строки

Символьные переменные. Функции работы со строками: Length, Delete, Pos, Copy. Процедура VAL. Решение задач

IX. IX. Файловые структуры

Переменные файлового типа. Ввод и вывод данных в/из файлов. Операции с файлами

4. Тематическое планирование

№, п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Введение в программирование	18	10	8
2	Типы данных	8	4	4
3	Линейные алгоритмы	8	2	6
4	Управляющие структуры выбора	20	8	12
5	Встроенные математические функции	14	2	12
6	Циклические структуры	34	10	24
7	Массивы	20	10	10
8	Символы и строки	8	2	6
9	Файловые структуры	6	2	4
Итого:		136	55	91

Список литературы

Основной

1. Информатика. Задачник-практикум: В 2 т./ Под ред. И.Г. Семакина: Т.1. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
2. Язык программирования Pascal. Система программирования ABC Pascal. А. С. Цветков, учебное пособие для школьников старших классов, 2011
3. Окулов С.М. Основы программирования. – М.: Юнимедиастиль, 2010. – 424с.: ил.
4. Турбо-Паскаль в примерах: Кн. для учащихся 10 – 11 кл. / А.Б. Николаев, Л.А. Акатнова, С.В. Алексахин и др. – М.: Просвещение, 2002. – 111 с.
5. Великович Л., Цветкова М. Программирование для начинающих. – М.: Бином, 2008
6. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса.
7. Информатика и ИКТ : задачник-практикум / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.

Интернет-источники:

8. Современное программирование на языке Pascal// URL: <http://pascalabc.net>;
9. Ресурсы по информатике хабаровской краевой заочной физико-математической школы// URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/7d5f9dcd-3c0e-c52c-0181-ed064bbfa22d/86783/?interface=themcol>;
10. Учебник По Pascal Abc // URL: <http://softfilerc.tk/uchebnik-po-pascal-abc.html> ;
11. Среда программирования PascalABC.net online // URL: <http://pascalabc.net/WDE>;
12. Дистрибутив PascalABC.net // URL: <http://softprime.net/razrabotchikam/205-paskal-abs-pascalabcnet.html>;
13. Pascal: примеры программ и решений задач // URL: http://www.matburo.ru/ex_prog_all.php?p1=pas ;
14. Pascal. Примеры и решения задач // URL: <http://hi-intel.ru/800/107.html>;
15. Уроки Pascal // URL: <http://learnpascal.ru/vvedenie-v-paskal/struktura-programmy.html>.