# Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Основы программирования на языке Паскаль» носит пропедевтический характер и направлена на активизацию воспитательной деятельности. Программа построена таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться информатикой вообще и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; научиться общаться с компьютером, который ничего не умеет делать, если не умеет человек, углубить знания учащихся в основах алгоритмизации и программирования. Развивает коммутативные и интеллектуальные способности учащихся. Создает мотивацию для участия во внеклассных мероприятиях. Одна из целей программы – скорейшее привлечение учащихся к самостоятельному и осмысленному составлению законченных программ на языке Pascal и привития основных навыков алгоритмической и программистской грамотности: ясного и понятного стиля, надёжности решений, экономии вычислений, организации переборов и т.д.

Изучение основ программирования связано с развитием целого ряда таких умений и навыков, которые носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых – одна из приоритетных задач современной школы. Изучение программирования развивает мышление школьников, способствует формированию у них многих приемов умственной деятельности. Здесь роль информатики сродни роли математики в школьном образовании. Поэтому не использовать действительно большие возможности программирования для развития мышления школьников, формирования многих общеучебных, общеинтеллектуальных умений и навыков было бы, наверное, неправильно.

# Отличительные особенности программы

Изучение программирования в курсе «Информатика и ИКТ» является самым сложным периодом обучения в данной науке. Для детей 14-17 лет научно изложенные учебники редко привлекательны, только очень пытливые умы старательно разбирают непонятные слова, а затем уже и суть основного материала. Задача учителя стоит в разработке такой методики, которая максимально упростит постижение способности программировать, что очень важно для большинства людей в современном техническом мире. Для изучения программирования в кружке «Юный программист», можно использовать большее количество задач разного типа, чем в рамках общеобразовательного урока.

В программе суть усвоения материала, заключается в том, что дети последовательно изучают материал, делая при этом «маленькие открытия». Учитель должен научить их элементам эвристики для изучения не только информатики, но и любой другой науки.

Изучение Pascal начинается сразу с конкретных примеров. Шаг за шагом воспитанники кружка проходят все стадии программирования.

**Содержание курса сочетает в себе три существующих сейчас основных подхода в обучении информатики в школе:**

1. «пользовательский» аспект, связанный с формированием компьютерной грамотности, информационной культуры, подготовкой школьников к практической деятельности в условиях широкого использования информационных технологий.
2. алгоритмический (программистский) аспект, связанный в большей мере с развитием мышления учащихся.
3. кибернетический аспект, связанный с формированием мировоззренческих представлений о роли информации в управлении, закономерностей информационных процессов.

В основе программы кружка осуществляется **интегрированный подход** к изучению темы, что позволяет учащимся глубже овладеть необходимыми знаниями.

Интегрирование ведётся сразу по трём направлениям: **математика, физика и информатика.**

Несмотря на появление новых технологий PascalABC, во многом задуманный язык для обучения, и на сегодняшний день остаётся одним из самых удобных средств для изучения программирования.

Программа **направлена** на изучение алгоритмов и систем программирования и развитие алгоритмического стиля мышления, формирование знаний об одном из языков программирования, формирование умений исполь­зовать язык программирования для записи алгоритмов решения про­стых задач.

# 

# Актуальность и новизна программы

В наше компьютеризированное время важно, чтобы человек не только умел работать за компьютером, но и понимал, как устроены программы, с помощью которых он работает на нём. Кружок является стартовой базой для изучения языка объектно-ориентированного программирования. Занятия помогут учащимся глубже изучить один из языков программирования и приобрести необходимый навык в составлении программ на Pascal.

В профориентационных целях занятия кружка помогут учащимся в выборе дальнейшей профессии.

Программа составлена на основе книг Л.М. Климовой «Pascal 7.0. Практическое программирование. Решение типовых задач», КУДИЦ-Образ, 2003 г. - 528с. и «Паскаль для школьников» авторов Ушаков Д.М, Юркова Т.А, 2010г. - 256с в них отражены основные этапы изучения Pascal, а также решение типовых задач.

По результатам ЕГЭ прошлых лет информатика именно в области программирования считается наиболее трудным экзаменом и внеурочная деятельность, как дополнительная форма обучения, служит ещё одним вариантом подготовки учащихся. Кроме того, для участия в олимпиадах по программированию необходимы навыки выше базовой программы.

Требования высших учебных заведений к выпускникам школ существенно возросли и расширились, поэтому целью кружка является оказание помощи в изучении основ программирования и подготовке учащихся к поступлению в конкретный ВУЗ.

# Цель программы

Углубить понятие алгоритма и основных алгоритмических структур, алгоритмического программирования. Дать учащимся представление о решении сложных задач программирования, о применении программирования на практике.

# Задачи программы

***Обучающие:***

* Формирование навыков работы с основными алгоритмическими конструкциями и правилами их записи, с основными способами организации данных.
* Формирование знаний у учащихся составлять и записывать алгоритмы с использованием соответствующих алгоритмических конструкций.
* Формирование навыков распознавания необходимости применения той или иной алгоритмической конструкции при решении задач.
* Формирование умений организовывать данные для эффективной алгоритмической обработки.
* Формирование знаний учащихся в разработке алгоритмов и реализации их на языке программирования Pascal.
* Формирование умений у учащихся осуществлять отладку и тестирование программы.

***Развивающие:***

* формирование нового типа мышления – операционный, который направлен на выбор оптимальных решений;
* предоставление возможности узнать новое в области компьютерного программирования;
* формирование представления о роли компьютерного программирования в развитии общества, изменении содержания и характера деятельности человека.

***Воспитательные:***

* развитие общекультурного уровня учащихся;
* развитие правильного методологического подхода к познавательной и практической деятельности;
* формирование знаний о роли информационных технологий и компьютеров в развитии современного общества;
* формирование навыков сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а затем и профессиональной деятельности;
* формирование эмоционально-ценностного отношения к миру, к себе;
* воспитание у учащихся стремления к овладению техникой исследования;
* воспитание трудолюбия, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей.

# У**словия достижения поставленных задач и цели**

Для достижения поставленных задач занятия кружка проводятся от простого к сложному. В основу организации учебного процесса положена система лекционно-семинарских занятий. Основными являются комбинированные занятия.

Занятия включают лекционную и практическую часть. Практическая часть курса реализуется через классно-урочную систему. Важной составляющей каждого урока является самостоятельная работа учащихся.

Теоретическая и практическая части курса изучаются параллельно, чтобы сразу же закреплять теоретические вопросы на практике. В теоретической части рассматриваются основные понятия языка программирования Pascal, основные алгоритмические конструкции. В практической части предлагаются практические работы, направленные на отработку основных алгоритмических конструкций, на развитие логического мышления, на реализацию математических способностей учащихся в ходе составления программ. Основной тип занятий – практикум. Большинство заданий курса выполняется с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств.

# Ожидаемые результаты и способы их проверки

В рамках данного курса учащиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

* + - * знают роль программного обеспечения и его виды;
      * знают основные алгоритмические конструкции и правила их записи, знакомы с основными способами организации данных;
      * умеют составлять и записывать алгоритмы с использованием соответствующих алгоритмических конструкций;
      * умеют распознавать необходимость применения той или иной алгоритмической конструкции при решении задачи;
      * умеют организовывать данные для эффективной алгоритмической обработки;
      * умеют разрабатывать алгоритмы и реализовывать их на языке программирования Pascal;
      * умеют осуществлять отладку и тестирование программы.

***Необходимые общеучебные умения, навыки (ОУУН):***

* способность к самосовершенствованию;
* коммуникативная, социально – трудовая компетенция;
* информационно – технологическая компетенция;
* ценностно – смысловая компетенция;
* ценностно-рефлексивная компетенция;
* информационно-технологическая компетенция;
* коммуникативная компетенция;
* учебно-познавательная компетенция;
* общекультурная компетенция.

# Организация деятельности учащихся

**Формы организации деятельности учащихся**:

* групповые;
* индивидуальные;
* индивидуально-групповые.

**Технологии обучения**:

* лекционно-семинарская;
* блочно-модульная.

Особенности набора учащихся осуществляется по желанию детей и их родителей.

**Режим организации занятий:**

* 1. общее количество часов в год – 35 часов;
  2. периодичность занятий – 1 раз в неделю;
  3. количество часов и занятий в неделю – 1.

**Формы организации занятий:**

* + - Беседа
    - Лекция
    - Семинарские занятия
    - Практические занятия на компьютере

Контроль знаний, умений, навыков осуществляется в ходе выполнения учащимися практических работ.

# Тематическое планирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ темы** | **Название темы** | **Кол- во часов** |
| Знакомство с Pascal | | |
| 1 | Структура программы. | 1 |
| 2 | Типы данных в Pascal. | 1 |
| 3 | Имена, арифметические операции и выражения. | 1 |
| 4 | Оператор ввода данных (READ), печати на экране (WRITE), присваивания. | 1 |
| 5 | Перевод формул на язык Pascal. Стандартные математические функции и процедуры. | 1 |
| 6 | Решение задач линейной структуры. | 1 |
| Условный оператор | | |
| 7 | Условный оператор (IF…Then…Else). | 1 |
| 8 | Полный и неполный условный оператор. | 1 |
| 9 | Операторные скобки (BEGIN… END). | 1 |
| 10 | Решение задач. | 2 |
| Циклы | | |
| 11 | Цикл с параметром. | 1 |
| 12 | Циклы с условиями. Циклы с предусловием WHILE | 1 |
| 13 | Цикл с постусловием REPEAT…UNTIL. | 1 |
| 14 | Вложенные циклы. | 1 |
| Вещественные типы данных | | |
| 15 | Вещественные типы данных. | 1 |
| 16 | Вычисления с заданной точностью. | 1 |
| Массивы | | |
| 17 | Массивы. | 1 |
| 18 | Базовые алгоритмы: заполнение массива, вывод на экран. | 1 |
| 19 | Нахождение суммы элементов. | 1 |
| 20 | Подсчет количества элементов, удовлетворяющих заданному условию. | 1 |
| 21 | Поиск MIN (MAX) элемента. | 1 |
| Строковые и знаковые типы данных | | |
| 22 | Типы данных CHAR и STRING. | 1 |
| 23 | Функции работы со строковыми переменными. | 2 |
| 24 | Решение задач. | 1 |
| Работы с файлами | | |
| 25 | Ввод данных в файл. | 1 |
| 26 | Вывод данных в файл. | 1 |
| 27 | Текстовые файлы. | 1 |
| Подпрограммы | | |
| 28 | Подпрограммы. Глобальные и локальные переменные. | 1 |
| 29 | Процедуры. | 2 |
| 30 | Функции. | 2 |
| 31 | Рекурсия. | 1 |

# Список литературы

1. Л.М. Климовой «Pascal 7.0. Практическое программирование. Решение типовых задач», КУДИЦ-Образ, 2003 г. - 528с.
2. Паскаль для школьников» авторов Ушаков Д.М, Юркова Т.А, 2010г. - 256с
3. Окулов С.М. Основы программирования. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
4. Окулов С.М. Задачи по программированию. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
5. Житкова О.А., Кудрявцева Е.К. Алгоритмы и основы программирования. М.: «Интеллект-центр», 2001.
6. Житкова О.А., Кудрявцева Е.К. Справочные материалы по программированию на языке Pascal . М.: «Интеллект-центр», 2001.
7. Андреева Е.В. Турбо –Паскаль в школе. Сборник задач и контрольных работ , Москва, 1998
8. <http://books.kulichki.ru/data/pascal/pas1/>Полный обучающий курс Турбо Паскаль.
9. <http://ips.ifmo.ru/courses/pascal/>Курс лекций «Язык программирования Pascal ».
10. <http://www.gmcit.murmansk.ru/text/information_science/profile/methodic/pascal/pascal.html>- 40 уроков по Pascal .

**Сайты**

1. http://www.metodist.lbz.ru – Методическая служба издательства БИНОМ. Лаборатория знаний
2. <http://www.school-collection.edu.ru-> Единая коллекция ЦОР
3. http://window.edu – Единое окно доступа к образовательным ресурсам
4. [http://www.edu.ru](http://www.edu.ru/)– Федеральный портал «Российское образование»
5. [http://school.edu.ru](http://school.edu.ru/)– Российский общеобразовательный портал
6. [http://ege.edu.ru](http://ege.edu.ru/) – Портал информационной поддержки единого государственного экзамена
7. [http://experiment.edu.ru](http://experiment.edu.ru/) – естественно-научные эксперименты
8. [http://ict.edu.ru](http://ict.edu.ru/)– Информационно-коммуникационные технологии в образовании
9. [http://www.intuit.ru](http://www.intuit.ru/) – Интернет-университет информационных технологий ИНТУИТ.ру
10. [http://www.rusedu.info](http://www.rusedu.info/)– Информатика и ИКТ в образовании
11. [http://iit.metodist.ru](http://iit.metodist.ru/) – сайт лаборатории информатики МИОО
12. [http://ito.edu.ru](http://ito.edu.ru/) – Конгресс конференций «Информационные технологии в образовании»
13. [http://algolist.manual.ru](http://algolist.manual.ru/) – Алгоритмы, методы, исходники
14. [http://alglib.sources.ru](http://alglib.sources.ru/) – Библиотека алгоритмов
15. [http://www.mathprog.narod.ru](http://www.mathprog.narod.ru/) – Математика и программирование
16. [http://www.computer-museum.ru](http://www.computer-museum.ru/) – Виртуальный компьютерный музей
17. [http://inf.1september.ru](http://inf.1september.ru/) – Газета «Информатика» издательского дома «Первое сентября»

# Перечень средств ИКТ, используемых для реализации настоящей программы

мультимедийные ПК, локальная сеть, глобальная сеть, мультимедиапроектор, интерактивная доска, принтер, сканер.