

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Новоленинская средняя общеобразовательная школа

«Утверждаю»
Директор школы
_____/Н. А. Барташкина/
Приказ № ____
« ____ » _____ 2024г.

Рабочая программа кружка
«Основы программирования на языке

Паскаль»

(наименование кружка)

12-17 лет

(возраст обучающихся)

2024-2025 учебный год

(срок реализации)

Баторов Николай Анатольевич

(Ф.И.О. учителя)

2024г.

Пояснительная записка

Рабочая программа кружка «Основы программирования на языке Паскаль» для обучающихся 5-11-х классов по учебно-познавательному направлению разработана на основе следующих документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 31 мая 2021 г №287);
3. Учебному пособию Попова В.Б. Тигбо Pascal для школьников: Учеб. Пособие.- 3-е доп. изд. - М.: Финансы и статистика, 2002.

Актуальность программы

Вопрос, который невозможно обойти при обсуждении содержания кружковой работы 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 кружковой работы?

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 приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста.

Курс рассчитан на 66 часов по 2 часа в неделю.

Цели:

- более углубленное изучение и раскрытие особенно важных элементов программы по информатике;
- формирование у учащихся умения владеть компьютером как средством решения практических задач;
- развитие у учащихся алгоритмической культуры;

- изучение основ языка Паскаль, типов данных;
- изучение базовых алгоритмических структур (следование, ветвление, циклы);
- изучение основ структурного программирования;
- работа с простыми типами данных.
- формирование интереса к изучению профессии, связанной с программированием;
- подготовка учеников к активной полноценной жизни и работе в условиях технологически развитого общества.

Задачи курса:

- Научить учащихся структурному программированию как методу, предусматривающему создание понятных, локально простых и удобочитаемых программ, характерными особенностями которых является: модульность, использование унифицированных структур следования и выбора.
- 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.
- формирование алгоритмической культуры учащихся;
- повышение мотивации к учению.

Особенности реализации программы

Программа рассчитана на 66 часов и предназначена для учеников 5-11-х классов. Учащиеся получают расширенные знания и навыки работы. Программа кружка направлена на развитие мышления учащихся и воспитания у них информационной культуры. На занятиях выполняются задания, развивающие творчество учащихся, умение анализировать, систематизировать, визуализировать информацию. Учащиеся учатся моделировать реально происходящие процессы, т.е. создавать информационную модель задачи.

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. Изучая программирование на Паскале, учащиеся прочнее усваивают основы алгоритмизации, приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Предметные:

- умение использовать термины «алгоритм», «структура», «данные», «оператор», «переменные», «программа», «массив», «цикл» и понимать их; понимание различий между употреблением этих терминов в быденной речи и в информатике;
- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- навыки выбора способа представления данных в зависимости от поставленной задачи;
- 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.
- 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.

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение 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;
- умение создавать, применять программирование для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.

Формы подведения итогов

- проектная деятельность;
- практические занятия по решению задач;
- творческие работы (рефераты, доклады, презентации).

№	Мероприятие	Сроки проведения
Защита проектов (декабрь)		
1.	Базовая алгоритмическая структура «Ветвление» в Паскале	Декабрь
2.	Базовая алгоритмическая структура «Цикл» в Паскале	Декабрь
Защита проектов (май)		
1.	Обработка массивов. Сортировка массивов	Май
2.	Работа с файлами	Май

Содержание -66 ч.

Знакомство с Pascal (8 ч.)

Место языка Паскаль среди языков программирования высокого уровня. Структура программы на языке Паскаль. Читать синтаксические диаграммы и сопоставлять их с реальными текстами на языке Паскаль. Структура модулей в Паскале. Имена, арифметические операции и выражения. Стандартные математические функции и процедуры.

Условный оператор (6 ч.)

Условный оператор (IF...Then...Else). Полный и неполный условный оператор. Операторные скобки (BEGIN... END). Вычисление значения функции по графику. Построение графика зависимости значений y от x .

Циклы (8 ч.)

Цикл с параметром. Пошаговая отладка программ. Базовые алгоритмы: сумма и произведение ряда чисел, подсчет количества чисел, удовлетворяющих заданному условию, вычисление $n!$ и a^n . Циклы с условиями. Циклы с предусловием WHILE. Цикл с постусловием REPEAT...UNTIL.

Вещественные типы данных (3 ч.)

Вещественные типы данных. Вычисления с заданной точностью. Решение задач.

Массивы (8 ч.)

Базовые алгоритмы: заполнение массива, вывод на экран. Нахождение суммы элементов. Подсчет количества элементов, удовлетворяющих заданному условию. Поиск MIN (MAX) элемента. Простейшие сортировки.

Подпрограммы (7 ч.)

Подпрограммы. Глобальные и локальные переменные. Процедуры. Функции. Рекурсия.

Строковые и знаковые типы данных (4 ч.)

Типы данных CHAR и STRING. Функции работы со строковыми переменными. Функции работы со строковыми переменными.

Двумерные массивы (7 ч.)

Двумерные массивы. Базовые алгоритмы: заполнение массива по строке и по столбцу. Вывод на экран в виде таблицы. Нахождение суммы элементов каждой строки и каждого столбца. Работа с элементами массива. Подсчет количества элементов, удовлетворяющих заданному условию. Поиск MIN (MAX) элемента каждой строки или столбца, всего массива.

Работа с файлами (7 ч.)

Ввод данных в файл. Вывод данных в файл. Текстовые файлы. Типизированные файлы. Нетипизированные файлы.

Программирование роботов (6 ч.)

Среда программирования. Стандартные конструкции роботов. Решение простейших задач. Цикл, Ветвление, параллельные задачи. Эффективные методы программирования: регуляторы, события, параллельные задачи, подпрограммы, контейнеры и пр.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения курса

Литература для учителя:

- Информатика. Конспекты уроков. 9-11 классы/ А.А. Чернов. - Волгоград: Учитель, 2010. - 235 с.
- Задачник-практикум по информатике. Учебное пособие для средней школы. Под ред. И.Семакина, Е.Хеннера. —М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2010.
- Паскаль для школьников. Ушаков Д.М, Юркова Т.А, М. 2010г. - 256с

Литература для учащихся:

- Семакин И.Г. Информатика и информационно- коммуникационные технологии. Базовый курс: Учебник для 9 класса/И.Г.Семакин, Л.А.Залогова, С.В.Русаков, Л.В.Шестакова.-М.:БИНОМ. Лаборатория знаний,2005.-371 с.:ил.
- Попов В. Б., ТигЪо Pascal для школьников. Версия 7.0 [Текст] : учеб. пособие для высших и сред, пед. учеб. заведений и общеобраз. учеб. заведений физико-мат. профиля / В. Б. Попов. - М: Финансы и статистика, 2010. - 463 с.
- Информатика. Задачник - практикум в 2т. / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том 1. - М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2002. Волгоград: Учитель, 2010. -111 с.

Интернет-ресурсы:

- <http://books.kulichki.ru/data/pascal/pas1/> - Полный обучающий курс Турбо Паскаль.
- <http://ips.ifmo.ru/courses/pascal/> Курс лекций «Язык программирования Pascal ».
- http://www.gmcit.murmansk.ru/text/information_science/profile/methodic/pascal/pascal.html - 40 уроков по Pascal .
- <http://algotlist.manual.ru> – Алгоритмы, методы, исходники
- <http://alglib.sources.ru> – Библиотека алгоритмов
- <http://window.edu> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам
- <http://www.school-collection.edu.ru>- Единая коллекция ЦОР
- <http://ege.edu.ru> – Портал информационной поддержки единого государственного
- <http://school.edu.ru>– Российский общеобразовательный портал

Перечень средств ИКТ, используемых для реализации настоящей программы:

- мультимедийные ПК;
- локальная сеть;
- глобальная сеть;
- интерактивная панель;
- принтер;
- сканер.

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1.	Знакомство с Pascal	8
2.	Условный оператор	6
3.	Циклы	8
4.	Вещественные типы данных	3
5.	Массивы	8
6.	Подпрограммы	7
7.	Строковые и знаковые типы данных	4
8.	Двумерные массивы	7
9.	Работы с файлами	7
10.	Программирование мобильных роботов	6
11.	Резерв учебного времени	2
12.	Итого	66

Календарно-тематический план

№ темы	Название темы	Кол-во часов	Дата проведения	
			По плану	Факт.
Знакомство с Pascal				
1	Техника безопасности. Среда программирования Turbo Pascal	1	04.10.2024	
2	Структура программы.	1	04.10.2024	
3	Типы данных в Pascal.	1	11.10.2024	
4	Целый тип данных.	1	11.10.2024	
5	Имена, арифметические операции и выражения.	1	18.10.2024	
6	Оператор ввода данных (READ), печати на экране (WRITE), присваивания.	1	18.10.2024	
7	Перевод формул на язык Pascal.	1	25.10.2024	
8	Стандартные математические функции и процедуры.	1	25.10.2024	
Условный оператор				
9	Условный оператор (IF...Then...Else).	1	01.11.2024	
10	Полный и неполный условный оператор.	1	01.11.2024	
11	Операторные скобки (BEGIN... END).	1	08.11.2024	
12	Вычисление значения функции по графику. Построение графика зависимости значений у от х.	1	08.11.2024	

13	Решение задач.	1	15.11.2024	
14	Решение задач.	1	15.11.2024	
Циклы				
15	Цикл с параметром.	1	22.11.2024	
16	Базовые алгоритмы: сумма и произведение ряда чисел, подсчет количества чисел, удовлетворяющих заданному условию, вычисление $n!$ и a^n .	1	22.11.2024	
17	Циклы с условиями. Циклы с предусловием WHILE	1	29.11.2024	
18	Цикл с постусловием REPEAT...UNTIL.	1	29.11.2024	
19	Алгоритм Евклида.	1	06.12.2024	
20	Решение задач.	1	06.12.2024	
21	Вложенные циклы.	1	13.12.2024	
22	Смешанные вложенные циклы.	1	13.12.2024	
Вещественные типы данных				
23	Вещественные типы данных.	1	20.12.2024	
24	Вычисления с заданной точностью.	1	20.12.2024	
25	Решение задач.	1	27.12.2024	
Массивы				
26	Массивы.	1	27.12.2024	
27	Базовые алгоритмы: заполнение массива, вывод на экран.	1	10.01.2025	
28	Нахождение суммы элементов.	1	10.01.2025	
29	Подсчет количества элементов, удовлетворяющих заданному условию.	1	17.01.2025	
30	Поиск MIN (MAX) элемента.	1	17.01.2025	
31	Простейшие сортировки.	1	24.01.2025	
32	Решение задач.	1	24.01.2025	
33	Решение задач	1	31.01.2025	
Подпрограммы				
34	Подпрограммы. Глобальные и локальные переменные.	1	31.01.2025	
35	Процедуры.	1	07.02.2025	
36	Процедуры	1	07.02.2025	
37	Функции.	1	14.02.2025	
38	Функции	1	14.02.2025	
39	Рекурсия.	1	21.02.2025	
40	Решение задач.	1	21.02.2025	
Строковые и знаковые типы данных				
41	Типы данных CHAR и STRING.	1	28.02.2025	
42	Функции работы со строковыми переменными.	1	28.02.2025	
43	Функции работы со строковыми переменными.	1	07.03.2025	
44	Решение задач.	1	07.03.2025	
Двумерные массивы				
45	Двумерные массивы. Базовые алгоритмы: заполнение массива по строке и по столбцу	1	14.03.2025	
46	Вывод на экран в виде таблицы.	1	14.03.2025	

47	Нахождение суммы элементов каждой строки и каждого столбца.	1	21.03.2025	
48	Работа с элементами массива.	1	21.03.2025	
49	Подсчет количества элементов, удовлетворяющих заданному условию.	1	28.03.2025	
50	Поиск MIN (MAX) элемента каждой строки или столбца, всего массива.	1	28.03.2025	
51	Решение задач.	1	04.04.2025	
Работы с файлами				
52	Ввод данных в файл.	1	04.04.2025	
53	Вывод данных в файл.	1	11.04.2025	
54	Текстовые файлы.	1	11.04.2025	
55	Типизированные файлы.	1	18.04.2025	
56	Нетипизированные файлы.	1	18.04.2025	
57	Решение задач.	1	25.04.2025	
58	Решение задач.	1	25.04.2025	
Программирование роботов				
59	Среда программирования.	1	16.05.2025	
60	Стандартные конструкции роботов.	1	16.05.2025	
61	Решение простейших задач. Цикл, Ветвление, параллельные задачи.	1	23.05.2025	
62	Эффективные методы программирования: регуляторы, события, параллельные задачи, подпрограммы, контейнеры и пр.	1	23.05.2025	
63	Конструирование, программирование и тестирование моделей.	1	30.05.2025	
64	Конструирование, программирование и тестирование моделей.	1	30.05.2025	
65-66	Резерв учебного времени	2		
Итого		66		