

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Гатчинская СОШ №7

«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор Шутова М.В.

Приказ № 116 от «28 » августа 2020 г.

Дополнительная образовательная программа

Программирование

г. Гатчина

2020

Пояснительная записка

Данный курс способствует развитию алгоритмического мышления, внимания, воображения, наблюдательности, памяти, умения применять свои знания на практике, приобретению навыков нестандартного мышления.

В курсе на примерах изучаются основные алгоритмические конструкции на примере языков программирования Pascal и Python.

Актуальность программы состоит в том, что активизация познавательного процесса позволяет учащимся более полно выражать свой творческий потенциал и реализовывать собственные идеи в изучаемой области знаний, создаёт предпосылки по применению информационных компетенций в других учебных курсах.

Педагогическая целесообразность в программе обуславливается возможностью повысить результативность обучения информационным технологиям.

Цели курса: создать условия для формирования и развития у обучающихся интереса к изучению информатики и информационных технологий; развивать алгоритмическое мышление учащихся.

Задачи курса:

Обучающие:

- изучение основных алгоритмических конструкций;
- обучение основам программирования на примере языков Pascal и Python.

Воспитательные:

- воспитание целеустремленности и результативности в процессе решения учебных задач;
- сформировать культуру занятий, направленную на воспитание личностных и социальных качеств.

Развивающие:

- развитие алгоритмического мышления;
- развитие навыков работы с компьютерными программами и дополнительными источниками информации.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

В результате освоения программы учащиеся должны:

- знать основные алгоритмические конструкции;
- знать основы языков программирования Pascal и Python;
- уметь записывать алгоритмы на языке программирования.

Предполагается, что в результате освоения программы учащиеся могут:

- создавать программы с базовыми алгоритмическими конструкциями;
- отлаживать программный код;
- применять полученные навыки в учебной и проектной деятельности.

Направленность программы: техническая.

Срок реализации программы: 1 учебный год.

Объём образовательной программы: 68 часов.

Объём нагрузки: 1 раз в неделю по 2 часа.

Форма обучения: очная.

Состав группы: постоянный.

Материально-техническое обеспечение образовательной программы:

Персональный компьютер, среда программирования PascalABC.NET, среда Lazarus, интерпретатор Python.

Содержание образовательной программы

Язык программирования Pascal. (6 часов)

Среда программирования PascalABC.NET. Переменные. Консольный ввод и вывод. Арифметические операции. Типы данных.

Линейные алгоритмы. (4 часа)

Линейный алгоритм. Операторы целочисленного деления и нахождения остатка от деления. Решение задач.

Алгоритмы с ветвлением. (8 часов)

Условный оператор. Формы ветвления. Оператор выбора. Решение задач с использованием ветвлений.

Циклические алгоритмы. (8 часов)

Циклы с предусловием, с постусловием. Цикл с параметром. Решение задач с использованием циклов.

Массивы. Функции. (10 часов)

Массивы. Алгоритм поиска максимального и минимального элементов массива. Алгоритмы сортировки массивов. Функции в языке Pascal. Методы решения математических задач. Решение задач.

Среда программирования Lazarus. (4 часа)

Приложения с графическим интерфейсом пользователя.

Язык программирования Python. (8 часов)

Консольный ввод и вывод. Арифметические операции. Строки. Методы строк.

Алгоритмы с ветвлением и циклами на языке Python. (10 часов)

Условные операторы. Циклы.

Типы данных и функции в языке Python. (10 часов)

Списки, кортежи. Методы списков и кортежей. Множества. Операции над множествами. Множества. Операции над множествами. Функции. Рекурсия.

Учебно-тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия
1	Техника безопасности при работе за компьютером. Среда программирования PascalABC.NET.
2	Переменные. Консольный ввод и вывод. Арифметические операции.
3	Типы данных в языке Pascal.
4	Линейный алгоритм.
5	Операторы целочисленного деления и нахождения остатка от деления. Решение задач.
6	Ветвление. Условный оператор.
7	Формы ветвлений.
8	Решение задач с использованием ветвлений.
9	Оператор выбора.
10	Циклы с предусловием, с постусловием.
11	Цикл с параметром.
12	Решение задач с использованием циклов.
13	Решение задач на определение цифр числа с использованием циклов.
14	Массивы. Алгоритм поиска максимального и минимального элементов массива.
15	Алгоритмы сортировки массивов.
16	Функции в языке Pascal.
17	Методы решения математических задач.
18	Решение задач.
19	Среда программирования Lazarus.
20	Приложения с графическим интерфейсом пользователя.
21	Язык программирования Python. Компилируемые и интерпретируемые языки программирования.
22	Консольный ввод и вывод. Арифметические операции.
23	Строки. Методы строк.
24	Решение задач.

25	Условные операторы в языке Python.
26	Решение задач.
27	Циклы в языке Python.
28	Решение задач.
29	Методы решения математических задач.
30	Списки, кортежи.
31	Методы списков.
32	Множества. Операции над множествами.
33	Словари. Методы словарей.
34	Функции в языке Python. Рекурсия.