

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДВОРЕЦ ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТВОРЧЕСТВА ВЫБОРГСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТО

Протокол педагогического совета № 1
от «31» августа 2023

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 174 от «31» августа 2023

И.о. директора ДДЮТ _____ С.В. Бурлак

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Программирование»

Год обучения 2

Группа № 36/6/2

Возраст учащихся 13-16 лет

Титков Григорий Ильич,
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург
2023

Особенности организации образовательного процесса 2 года обучения

«Программирование на языке Python» является вторым модулем программы «Программирование» и предназначена для продолжения изучения основ программирования

Возраст учащихся

Группа 2 года обучения формируется на свободной основе из детей 13-16 лет, успешно закончивших первый год данной программы, либо изъявивших желание изучать предложенный предмет и имеющие тягу к точным наукам после собеседования с педагогом.

Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 3 часа (222 часа в год)

Задачи второго года обучения:

Обучающие

- Обучить основным конструкциям языка программирования Python.
- Обучить правилам составления алгоритмов, основным методам и приемам программирования на языке Python.
- Обучить способам решения задач средствами изучаемого языка программирования Python.
- Освоить основные положения математической логики.
- Изучить различные компиляторы для работы с кодами Python.
- Сформировать навыки разработки, тестирования и отладки программ на разных языках программирования.

Развивающие

- Развивать представление о сфере компьютерных технологий.
- Развивать воображение и профессиональные навыки работы на ПК.
- Развивать умения применять изученные системы программирования в творческих работах.
- Развивать интерес к профессии, связанный с программированием.

Воспитательные

- Воспитывать бережное отношение к вещам и ценностям.
- Воспитывать культуру поведения и культуру общения.
- Воспитывать нравственные качества личности – доброжелательность, отзывчивость.
- Воспитывать дисциплинированность, усидчивость.

Планируемые результаты освоения программы

К концу второго года обучающиеся:

Предметные

- Научатся основным конструкциям языка программирования Python.
- Научатся правилам составления алгоритмов, основным методам и приемам программирования на языке Python.

- Научатся способам решения задач средствами изучаемого языка программирования Python.
- Освоят основные положения математической логики.
- Изучат различные компиляторы для работы с кодами Python.
- Сформируют навыки разработки, тестирования и отладки программ на разных языках программирования.

Метопредметные

- Разовьют представление о сфере компьютерных технологий.
- Разовьют воображение и профессиональные навыки работы на ПК.
- Разовьют умения применять изученные системы программирования в творческих работах.
- Разовьют интерес к профессии, связанный с программированием.

Личностные

- будут бережно относиться к вещам и ценностям;
- получат опыт взаимодействия и общения;
- будут проявлять доброжелательность, отзывчивость;
- будут более дисциплинированы и усидчивы.

Календарно-тематическое планирование

2 года обучения

№ п/п	Темы занятий	Кол-во часов	Дата занятия	
			План	Факт
1	Введение.	3	02.09.2023	
2	Среда программирования Python	3	05.09.2023	
3	Установка, интерфейс и настройка программы	3	09.09.2023	
4	Ввод и редактирования текста программы	3	12.09.2023	
5	Переменные и выражения	3	16.09.2023	
6	Понятие переменной	3	19.09.2023	
7	Понятие переменной	3	23.09.2023	
8	Ввод и вывод информации	3	26.09.2023	
9	Ввод и вывод информации	3	30.09.2023	
10	Управляющие структуры	3	03.10.2023	
11	Логический тип данных	3	07.10.2023	
12	Логический тип данных	3	10.10.2023	
13	Логический тип данных	3	14.10.2023	
14	Логический тип данных	3	17.10.2023	
15	Условные и безусловные конструкции	3	21.10.2023	
16	Условные и безусловные конструкции	3	24.10.2023	
17	Условные и безусловные конструкции	3	28.10.2023	
18	Множественный выбор	3	31.10.2023	
19	Множественный выбор	3	07.11.2023	
20	Множественный выбор	3	11.11.2023	
21	Циклы	3	14.11.2023	
22	Циклы. Циклы с постусловием	3	18.11.2023	
23	Циклы. Циклы с постусловием	3	21.11.2023	
24	Циклы. Циклы с параметром	3	25.11.2023	
25	Символы и строки	3	28.11.2023	
26	Символы	3	02.12.2023	
27	Массив символов	3	05.12.2023	
28	Массив символов	3	09.12.2023	
29	Строки	3	12.12.2023	
30	Строки	3	16.12.2023	
31	Массивы	3	19.12.2023	
32	Понятие массив	3	23.12.2023	
33	Одномерный массив	3	26.12.2023	
34	Сортировка массива	3	30.12.2023	
35	Сортировка массива	3	09.01.2024	
36	Поиск в массиве	3	13.01.2024	
37	Поиск в массиве	3	16.01.2024	
38	Поиск максимального элемента в массиве	3	20.01.2024	
39	Поиск максимального элемента в массиве	3	23.01.2024	
40	Многомерные массивы	3	27.01.2024	
41	Многомерные массивы	3	30.01.2024	
42	Многомерные массивы	3	03.02.2024	

43	Многомерные массивы	3	06.02.2024	
44	Функции	3	10.02.2024	
45	Функции	3	13.02.2024	
46	Функции	3	17.02.2024	
47	Функции	3	20.02.2024	
48	Процедуры	3	24.02.2024	
49	Процедуры	3	27.02.2024	
50	Процедуры	3	02.03.2024	
51	Процедуры	3	05.03.2024	
52	Рекурсия	3	09.03.2024	
53	Рекурсия	3	12.03.2024	
54	Работа с файлами	3	16.03.2024	
55	Вывод в файл	3	19.03.2024	
56	Вывод в файл	3	23.03.2024	
57	Тип данных, определяемый программистом	3	26.03.2024	
58	Динамические структуры данных	3	30.03.2024	
59	Модули	3	02.04.2024	
60	Модуль CRT	3	06.04.2024	
61	Модуль Graph	3	09.04.2024	
62	Графический режим	3	13.04.2024	
63	Примитивы в графическом режиме.	3	16.04.2024	
64	Примитивы в графическом режиме.	3	20.04.2024	
65	Примитивы в графическом режиме.	3	23.04.2024	
66	Рисование с помощью примитивов	3	27.04.2024	
67	Рисование с помощью примитивов	3	30.04.2024	
68	Рисование с помощью примитивов	3	04.05.2024	
69	Рисование с помощью примитивов	3	07.05.2024	
70	Рисование с помощью примитивов	3	11.05.2024	
71	Рисование с помощью примитивов	3	14.05.2024	
72	Рисование с помощью примитивов	3	18.05.2024	
73	Рисование с помощью примитивов	3	21.05.2024	
74	Итоговое занятие. Защита проектов.	3	25.05.2024	
	Всего часов:	222		

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2 года обучения

1. Введение

Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с ДДЮТ и кабинетом
История возникновения языка. Основные понятия: алгоритм, программа, программирование, этапы разработки программы. Описание программы (словестное, блок-схема). Компиляция. Демонстрация примеров программ.

2. Среда программирования Python

Установка, интерфейс и настройка программы

Установка программы Python, структура каталогов, запуск среды, создания ярлыка. Обзор главного меню. Запуск среды программирования. Диалоговые окна и их элементы. Настройка среды Python.

Практика. Знакомство со структурой каталогов среды, создания ярлыка, создания нового документа. Задание № 1 «Первая программа»

Ввод и редактирования текста программы

Ввод, редактирование текста и работа с фрагментами.

Практика. Задание № 2 «Арифметика в Python». Запуск программы. Создание нового документа. Отработка навыков редактирования.

3. Переменные и выражения

Понятие переменной

Основные типы данных. Объявление переменной. Оператор присваивания. Выражение.

Практика. Задание № 3 «Пересчет из миль в км»

Ввод и вывод информации

Write, writeln, read, readln. Структура программы, алфавит и лексемы языка. (Зарезервированные слова, идентификаторы, метки, числа, строки, комментарии, разделители, специальные символы).

Практика. Задание № 4 «Вещественные числа»

4. Управляющие структуры

4.1 Логический тип данных

Выражение логического типа, операция сравнения, операторы логического типа.

Условные и безусловные конструкции

Конструкция if ... then, if ... then... else, go to

Практика. Задание № 5 «Выбор»

Множественный выбор

Конструкция Case ... of.

Практика. Задание № 6 «Разноцветная надпись»

Циклы

Арифметические циклы. For ... to (downto)... do

Практика. Задание № 7 «Движение»

Итерационные циклы конструкции While...do, Repeat ... until. Операторы Break, Continue

Практика. Задание № 8 «Рисуем рамку», Задание № 9 «Вычислить выражение».

5. Символы и строки

5.1.Символы

Объявление, присвоение значений, операции и функции. Программа выбора символов

таблицы ASCII

Практика. Задание № 10 Программа «Код символа»

5.2.Массив символов

Понятие массива. Ввод массива символов. Программа преобразования строчных букв в прописные

Практика. Задание № 11 «Работа с символами»

Строки

Объявление, присвоение значений, хранение в памяти. Процедуры и функции работы со строками данными.

Практика. Задание № 12 «Работа со строками»

6. Массивы

6.1.Понятие массив

Объявление, присвоение значений, ввод и вывод значений элементов массива.

Практика. Задание № 13 «Среднее арифметическое»

6.2.Сортировка массива

Понятие сортировки. Сортировка методом прямого выбора

Практика. Задание № 14 «Сортировка»

6.3. Поиск в массиве

Метод перебора.

Практика. Задание № 15 «Перестановки»

Поиск максимального элемента в массиве

Алгоритм поиска в массиве

Практика. Задание № 16 «поиск максимального элемента в массиве»

6.4.Многомерные массивы

Понятие многомерного массива. Ввод и вывод данных многомерного массива.

Практика. Задание № 17 «Работа с двумерным массивом»

7. Функции

Типы функций. Структура функции. Стандартные функции. Функция программиста.

Практика. Задание № 18 «Функции и процедуры»

8. Процедуры

Понятие процедуры. Структура, взаимодействие, объявление, использование. Параметры процедуры (формальные и фактические). Локальные и глобальные переменные.

Практика. Задание № 19 «Полет снаряда»

9. Рекурсия

Понятие рекурсии. Пример программы поиска пути.

Практика. Задание № 20 Программа «Поиск минимального маршрута»

10. Работа с файлами

Вывод в файл

Объявление файла, имя файла, процедуры и функции создания, открытие и закрытия файла

Практика. Задание № 21 «Создать файл»

11. Ввод из файла

Открытие файла. Чтение чисел и строк. Конец файла

Практика. Задание № 22 «Файл на диске»

Тип данных, определяемый программистом

Перечисляемый, интервальный, записи. Объявление, ввод и вывод данных.

Практика. Задание № 23 «Записная книжка»

Динамические структуры данных

Переменные-указатели. Динамические переменные. Связанные списки.

Практика. Задание № 24 «Работа с памятью»

12. Модули

12.1. Модуль CRT

Библиотечные процедуры и функции. Управление курсором. Управление цветом. Очистка экрана.

Практика. Задание № 25 «Управление перемещением»

12. 2. Модуль GRAPH

Видеосистема. Инициализация, координатная система экрана, указатель вывода.

Практика. Задание № 26 «Мороженное»

Процедуры вычерчивания графических примитивов. Цвет фона и объекта. Стилль заполнения. Работа с текстом. Структура модуля программиста

Практика. Задание № 27 «Титаник»

13. Итоговое занятие. Защита проектов.