

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия г. Зернограда

Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»



РАССМОТРЕНО

Методический совет
МБОУ гимназии г. Зерно-
града

от 31.08.2023 №1

Головникова Г.А.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР МБОУ гимназии г.
Зернограда

31.08.2023

Степовая О.Ю.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ гимназии
г. Зернограда

Приказ от 31.08.2023 №452



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ PYTHON»**

Профиль: технический
Возраст учащихся: 9 класс
Срок реализации: 1 год (34 часа)

Составитель:
Сумина Юлия Александровна,
учитель информатики

2023-2024 учебный год

1. Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

В результате изучения данной программы, обучающиеся получают возможность формирования:

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов

Метапредметные результаты:

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания

Предметные результаты

После изучения курса учащиеся должны:

- владеть навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владеть стандартными приёмами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ на языке Python;
- знать место языка Python среди языков программирования высокого уровня,
- знать особенности структуры программы, представленной на языке Python,
- иметь представление о модулях, входящих в состав среды Python,
- знать возможности и ограничения использования готовых модулей,
- иметь представление о величине, ее характеристиках,
- знать, что такое операция, операнд и их характеристики,

- знать принципиальные отличия величин, структурированных и не структурированных,
- иметь представление о таких структурах данных, как число, текст, кортеж, список, словарь,
- иметь представление о составе арифметического выражения;
- знать математические функции, входящие в Python, иметь представление о логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях,
- уметь записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить,
- знать основные операторы языка Python, их синтаксис,
- иметь представление о процессе исполнения каждого из операторов,
- уметь разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации,
- уметь разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами),
- иметь представление о значении полноценных процедур и функций для структурно-ориентированного языка высокого уровня,
- знать правила описания функций в Python и построение вызова,
- знать принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными.

2. Содержание курса

Знакомство с языком Python. Общие сведения о языке Python. Установка Python на компьютер. Режимы работы Python. Что такое программа. Первая программа. Структура программы на языке Python.

Переменные и выражения. Типы данных. Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова. Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Математические функции. Композиция. Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран. Пример скрипта, использующего ввод и вывод данных. Задачи на элементарные действия с числами. Решение задач на элементарные действия с числами.

Условные предложения: Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Условный оператор. Альтернативное выполнение. Примеры решения задач с условным оператором. Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python.

Циклы. Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием. Оператор цикла while. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла while. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Примеры использования циклов. Оператор цикла с параметром for. Операторы управления циклом. Пример задачи с использованием цикла for. Вложенные циклы. Циклы в циклах. Случайные числа. Функция randrange. Функция random. Примеры решения задач с циклом.

Функции. Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения. Функции, возвращающие результат. Анонимные функции, инструкция lambda. Примеры решения задач с использованием функций. Рекурсивные функции. Вычисление факториала. Числа Фибоначчи.

Строки - последовательности символов. Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки. Срезы строк. Строки нельзя изменить. Сравнение строк. Оператор in. Модуль string. Операторы для всех типов последовательностей (строки, списки, кортежи). Примеры решения задач со строками.

Сложные типы данных. Списки. Тип список (list). Индексы. Обход списка. Проверка вхождения в список. Добавление в список. Суммирование или изменение списка. Операторы для списков. Срезы списков. Удаление списка. Клонирование списков. Списочные параметры. Функция range. Списки: примеры решения задач. Матрицы. Вложенные списки. Матрицы. Строки и списки. Генераторы списков в Python. Кортежи. Присваивание кортежей. Кортежи как возвращаемые значения. Введение в словари. Тип словарь (dict). Словарные операции. Словарные методы. Множества в языке Python. Множества. Множественный тип данных. Описание множеств. Операции, допустимые над множествами: объединение, пересечение, разность, включение. Оператор определения принадлежности элемента множеству.

Стиль программирования и отладка программ. Стиль программирования. Отладка программ.

3. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Кол-во часов	Содержание (тема занятия)	По плану	Факт	Форма проведения
			9Б	9Б	
Ввод вывод данных (6 ч.)					
1	1	Введение. Знакомство с Python	06.09		Лекция, практикум
2	1	Команды print и input	13.09		Практикум
3	1	Параметры sep и end	20.09		Практикум
4	1	Целочисленная арифметика. Часть 1	27.09		Практикум
5	1	Целочисленная арифметика. Часть 2	04.10		Практикум, консультация
6	1	Итоговая работа на ввод-вывод данных	11.10		Практикум
Условный оператор (4 ч.)					
7	1	Выбор из двух	18.10		Практикум, консультация
8	1	Логические операции	25.10		Практикум
9	1	Вложенные и каскадные условия	08.11		Практикум, презентация результатов
10	1	Итоговая работа на условный оператор	15.11		Практикум, презентация результатов
Типы данных (3 ч.)					
11	1	Числовые типы данных: int, float	22.11		Практикум
12	1	Модуль math	29.11		Практикум, консультация
13	1	Строковый тип данных	06.12		Практикум, презентация результатов
Циклы for и while (5 ч.)					
14	1	Цикл for: функция range	13.12		Практикум, консультация
15	1	Частые сценарии	20.12		Практикум, самостоятельная работа
16	1	Цикл while: обработка цифр числа; break, continue и else	27.12		Практикум, консультация
17	1	Поиск ошибок и ревью кода	10.01		Практикум, самостоятельная работа
18	1	Вложенные циклы	17.01		Практикум, консультация
Строковый тип данных (3 ч.)					
19	1	Индексация. Срезы	24.01		Практикум, самостоятельная работа
20	1	Методы строк	31.01		Практикум, консультация
21	1	Строки в памяти компьютера, кодировка Unicode	07.02		Практикум, самостоятельная работа
Списки (4 ч.)					
22	1	Введение в списки Основы работы со списками	14.02		Практикум, презентация результатов
23	1	Методы списков. Вывод элементов списка	21.02		Практикум, консультация
24	1	Методы строк: split, join	28.02		Практикум, самостоятельная работа
25	1	Списочные выражения	06.03		Практикум, консультация

		Сортировка списков			
Функции (3 ч.)					
26	1	Функции без параметров Функции с параметрами	13.03		Практикум, самостоятельная работа
27	1	Локальные и глобальные переменные	20.03		Практикум, самостоятельная работа
28	1	Функции с возвратом значения.	03.04		Практикум, презентация результатов
Работа над мини-проектом					
29	1	Модуль random Числовая угадайка	10.04		Практикум, консультация
30	1	Магический шар	17.04		Практикум, самостоятельная работа
31	1	Генератор безопасных паролей	24.04		Практикум, презентация результатов
32	1	Шифр Цезаря. Угадайка слов	08.05		
33	1	Калькулятор систем счисления	15.05		
34	1	Обобщение изученного	22.05		

№ п/п	Кол-во часов	Содержание (тема занятия)	По плану	Факт	Форма проведения
			9В	9В	
Ввод вывод данных (6 ч.)					
1	1	Введение. Знакомство с Python	07.09		Лекция, практикум
2	1	Команды print и input	14.09		Практикум
3	1	Параметры sep и end	21.09		Практикум
4	1	Целочисленная арифметика. Часть 1	28.09		Практикум
5	1	Целочисленная арифметика. Часть 2	05.10		Практикум, консультация
6	1	Итоговая работа на ввод-вывод данных	12.10		Практикум
Условный оператор (4 ч.)					
7	1	Выбор из двух	19.10		Практикум, консультация
8	1	Логические операции	26.10		Практикум
9	1	Вложенные и каскадные условия	09.11		Практикум, презентация результатов
10	1	Итоговая работа на условный оператор	16.11		Практикум, презентация результатов
Типы данных (3 ч.)					
11	1	Числовые типы данных: int, float	23.11		Практикум
12	1	Модуль math	30.11		Практикум, консультация
13	1	Строковый тип данных	07.12		Практикум, презентация результатов
Циклы for и while (5 ч.)					

14	1	Цикл for: функция range	14.12		Практикум, консультация
15	1	Частые сценарии	21.12		Практикум, самостоятельная работа
16	1	Цикл while: обработка цифр числа; break, continue и else	28.12		Практикум, консультация
17	1	Поиск ошибок и ревью кода	11.01		Практикум, самостоятельная работа
18	1	Вложенные циклы	18.01		Практикум, консультация
Строковый тип данных (3 ч.)					
19	1	Индексация. Срезы	25.01		Практикум, самостоятельная работа
20	1	Методы строк	01.02		Практикум, консультация
21	1	Строки в памяти компьютера, кодировка Unicode	08.02		Практикум, самостоятельная работа
Списки (4 ч.)					
22	1	Введение в списки Основы работы со списками	15.02		Практикум, презентация результатов
23	1	Методы списков. Вывод элементов списка	22.02		Практикум, консультация
24	1	Методы строк: split, join	29.02		Практикум, самостоятельная работа
25	1	Списочные выражения Сортировка списков	07.03		Практикум, консультация
Функции (3 ч.)					
26	1	Функции без параметров Функции с параметрами	14.03		Практикум, самостоятельная работа
27	1	Локальные и глобальные переменные	21.03		Практикум, самостоятельная работа
28	1	Функции с возвратом значения.	04.04		Практикум, презентация результатов
Работа над мини-проектом					
29	1	Модуль random Числовая угадайка	11.04		Практикум, консультация
30	1	Магический шар	18.04		Практикум, самостоятельная работа
31	1	Генератор безопасных паролей	25.04		Практикум, презентация результатов
32	1	Шифр Цезаря. Угадайка слов	02.05		
33	1	Калькулятор систем счисления	16.05		
34	1	Обобщение изученного	23.05		