

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет образования, науки и молодежной политики

Волгоградской области

Департамент по образованию администрации Волгограда

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 3 Центрального района Волгограда»

РАССМОТРЕНО

на заседании кафедры
воспитания

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по НМР

УТВЕРЖДЕНО

директор

Шишкина И.А..

Пастухова Н.В.

Бакумова Е.В.

Протокол №1
от «28» августа 2026 г.

Протокол № 1
от «28» августа 2026 г.

Приказ № 263
от 28 августа 2026 г.
Протокол педсовета № 1
от «28» августа 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2A05D1CD59FCADF4352D53176F280538
Владелец: Бакумова Елена Владимировна
Действителен: с 06.10.2025 до 30.12.2026

Дополнительная общеобразовательная программа технической направленности «Программирование на языке Python»

Направленность программы: техническая

Возраст обучающихся: 13-15 лет

Количество часов: 34 ч

Срок реализации программы: 1 год

Составитель:
учитель информатики
Арефьева Т.И.

г. Волгоград
2026

1. Пояснительная записка

Программа кружка ориентирована на формирование у обучающихся 8 класса базовых навыков программирования на языке Python. Выбор языка обусловлен его простым и читаемым синтаксисом: это позволяет сосредоточить внимание школьников на алгоритмическом мышлении, а не на технических деталях записи кода.

Программа построена по принципу «от простого к сложному»: от первой программы и арифметических выражений — к переменным, ветвлениям, циклам, работе со строками и списками, двумерными массивами, функциям и рекурсии. Большую часть каждого занятия занимает практика: самостоятельное написание, запуск и отладка программ.

Программа составлена с учётом требований ФГОС основного общего образования к предметной области «Математика и информатика».

2. Цели и задачи

Цель: формирование базовых компетенций в области программирования и развитие алгоритмического мышления средствами языка Python.

Задачи:

- сформировать представление об алгоритме и способах его записи;
 - освоить базовый синтаксис Python: переменные, типы данных, ввод/вывод, операторы;
 - научить использовать ветвления, циклы, строки, списки и двумерные массивы для решения задач;
 - познакомить с понятием функции и рекурсии;
 - развить умение разбивать задачу на подзадачи и формализовать её решение;
 - сформировать навыки отладки и тестирования программ;
 - развить познавательный интерес, самостоятельность, умение работать в команде.
-

3. Планируемые результаты

Личностные:

- готовность к самостоятельной познавательной деятельности;
- умение доводить начатое до конца, преодолевать трудности при отладке кода;
- ответственное отношение к результатам своего труда.

Метапредметные:

- умение планировать последовательность действий для достижения цели;
- умение анализировать задачу и выделять существенные условия;
- владение основами самоконтроля и самооценки;
- умение работать в паре и группе, аргументировать свою позицию.

Предметные:

- знание основных понятий: алгоритм, переменная, тип данных, условие, цикл, функция, массив;
 - умение записывать алгоритм на языке Python и выполнять его в среде разработки;
 - умение использовать ветвления и циклы для решения задач;
 - умение обрабатывать строки, списки и двумерные массивы;
 - умение создавать и вызывать собственные функции, понимать принцип рекурсии;
 - умение находить и исправлять ошибки в программе.
-

4. Содержание программы

Модуль 1. Первые шаги в Python (4 ч)

Понятие алгоритма и программы. Знакомство со средой разработки (IDLE / Thonny / онлайн-редактор). Первая программа: вывод текста (print). Арифметические выражения: операции +, -, *, /, //, %, **, порядок действий и скобки. Понятие синтаксической ошибки.

Модуль 2. Переменные и типы данных (4 ч)

Переменные и присваивание. Правила имён. Типы данных: int, float, str, bool. Ввод данных (input) и вывод (print), преобразование типов. Целочисленная арифметика: деление нацело, остаток от деления, их практическое применение (проверка чётности, разбиение числа на цифры).

Модуль 3. Условная инструкция if (4 ч)

Логические выражения, операции сравнения, and, or, not. Условный оператор if, elif, else. Вложенные условия. Решение задач с выбором варианта действий.

Модуль 4. Циклы (6 ч)

Цикл for и функция range(). Перебор диапазона, счётчики и накопители суммы. Вложенные циклы. Цикл while: условие выхода, счётчик, цикл с неизвестным числом повторений. Операторы break и continue. Сравнение циклов for и while, выбор подходящего.

Модуль 5. Строки и символы (4 ч)

Строка как последовательность символов. Символы, индексация, длина строки, срезы. Перебор символов строки в цикле. Методы строк (upper, lower, split, replace, find). Обработка текстовых данных: подсчёт символов, замена, разбор слов.

Модуль 6. Списки и операции со списками (5 ч)

Создание списков, доступ к элементам по индексу, изменение элементов. Перебор элементов. Основные методы и операции: append, insert, remove, sort, len, sum, min, max. Поиск элементов, подсчёт, накопление. Генерация списков, случайные числа.

Модуль 7. Двумерные массивы (4 ч)

Понятие двумерного массива (списка списков). Создание и заполнение таблицы. Доступ к элементу по двум индексам. Перебор строк и столбцов вложенными циклами. Обработка данных таблицы: суммы по строкам и столбцам, поиск максимума/минимума, работа с диагоналями.

Модуль 8. Функции и рекурсия (4 ч)

Понятие функции. Создание собственных функций (def), параметры и возвращаемое значение (return). Область видимости переменных. Разбиение программы на функции. Понятие рекурсии: функция, вызывающая саму себя; условие остановки. Примеры: факториал, числа Фибоначчи, сумма цифр.

Модуль 9. Итоговый проект (3 ч)

Выбор темы проекта (игра «Угадай число», викторина, калькулятор, обработка таблицы данных и др.). Разработка, отладка, оформление и защита проекта.

Резерв (1 ч)

Повторение, итоговое занятие, рефлексия.

5. Тематическое планирование

Тема занятия	Кол-во часов	Основное содержание и виды деятельности
Вводное занятие. Что такое алгоритм	1	Понятие алгоритма, свойства, примеры. Инструктаж по ТБ
Python. Первая программа	1	Среда разработки, вывод текста (print)
Арифметические выражения	1	Операции, приоритеты, скобки, вычисления
Арифметические выражения. Практикум	1	Решение вычислительных задач

	Тема занятия	Кол-во часов	Основное содержание и виды деятельности
	Переменные. Присваивание	1	Понятие переменной, правила имён
	Типы данных	1	int, float, str, bool; определение типа
	Ввод и вывод данных	1	input, print, преобразование типов
	Целочисленная арифметика	1	//, %, деление нацело и остаток
	Целочисленная арифметика. Практикум	1	Чётность, разбиение числа на цифры
0	Логические выражения	1	Сравнения, and, or, not
1	Условная инструкция if	1	Простое условие, отступы, блок кода
2	if-else, elif	1	Выбор из нескольких вариантов
3	Вложенные условия. Практикум	1	Решение задач с ветвлением
	Цикл for и range()	1	Перебор диапазона, параметры

	Тема занятия	Кол-во часов	Основное содержание и виды деятельности
4			range
5	Накопление суммы и подсчёт	1	Сумма, произведение, количество
6	Вложенные циклы (for)	1	Таблицы, простые узоры
7	Цикл while	1	Условие выхода, счётчик
8	while с неизвестным числом повторений	1	Ввод до условия, накопление
9	break и continue	1	Управление циклом, решение задач
0	Строки. Символы. Индексы и срезы	1	Доступ к символам, срезы, длина
1	Перебор символов строки	1	Обработка каждого символа в цикле
2	Методы строк	1	upper, lower, split, replace
3	Обработка текста. Практикум	1	Разбор и преобразование строк

	Тема занятия	Кол-во часов	Основное содержание и виды деятельности
4	Списки: создание и доступ	1	Индексы, изменение элементов
5	Операции со списками	1	append, insert, remove, sort
6	Обработка списков	1	Поиск max/min, суммы, подсчёт
7	Генерация списков. Практикум	1	Создание списков, случайные числа
8	Двумерные массивы: создание	1	Список списков, таблица, доступ по двум индексам
9	Работа с двумерными массивами	1	Перебор строк и столбцов, суммы
0	Работа с двумерными массивами. Практикум	1	Диагонали, max/min, обработка таблиц
1	Функции: понятие и создание	1	def, вызов функции, параметры, return
2	Разбиение программы на функции	1	Декомпозиция задач

	Тема занятия	Кол-во часов	Основное содержание и виды деятельности
3	Рекурсия	1	Функция, вызывающая себя; факториал, Фибоначчи
4	Итоговое занятие. Рефлексия	1	Повторение, подведение итогов, обратная связь
	Итого	34	

Примечание: итоговый проект может быть вынесен отдельным блоком (3 ч) за счёт резервных часов или выполнен в формате домашних мини-заданий — по усмотрению педагога.

6. Формы и методы работы

- **Методы:** объяснение, демонстрация, практическая работа за компьютером, метод проектов, работа в парах.
- **Формы:** комбинированное занятие, практикум, мини-проект, защита работы.
- **Формы контроля:** наблюдение, проверка практических заданий, самопроверка кода, защита итогового проекта.

7. Учебно-методическое обеспечение

- Компьютерный класс с доступом к сети Интернет (по возможности).
 - Интерпретатор Python 3.x и среда разработки (IDLE, Thonny или онлайн-редактор).
 - Проектор / интерактивная доска для демонстрации.
 - Раздаточные материалы: карточки с заданиями, памятки по синтаксису.
 - Литература:
 - Босова Л. Л. Информатика. 8 класс.
 - Бриггс Дж. Python для детей.
 - <https://sch.sirius.online/>
 - Официальная документация Python (docs.python.org).
-

8. Требования к результатам по окончании курса

Обучающийся **должен знать:** основные понятия программирования; синтаксис изученных конструкций Python (переменные, типы данных, if, for, while, строки, списки, двумерные массивы, функции, рекурсия).
Должен уметь: писать, запускать и отлаживать программы; применять ветвления, циклы, строки, списки и двумерные массивы; создавать и вызывать функции; понимать принцип рекурсии; выполнять простой проект и представлять его.