

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ПАВЛОВСКИЙ РАЙОН
КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8
ИМЕНИ ПЕТРА НИКИТОВИЧА СТРАТИЕНКО
СТАНЦИИ НОВОПЛАСТУНОВСКОЙ

Принята на заседании
Принята на заседании
педагогического совета
от «30» августа 2024 г.
Протокол № __1__



Утверждаю:
Директор МБОУ СОШ № 8
им. П.Н. Стратиевко
ст. Новопластуновской
Т.Ю. Наумова
Приказ № 321/02-13
«30» августа 2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Программирование в системе PYTHON»

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации программы: 1 год /68 часов/

Возрастная категория : 14-15 лет

Вид программы : модифицированная

Автор-составитель: педагог дополнительного образования
Трегубенко Елена Андреевна

ст. Новопластуновская
2024 г.

Паспорт программы

№	Программирование в системе PYTHON	
1	Возраст учащихся	14-15 лет
2	Срок обучения	1 год
3	Количество часов (общее)	68 часа
4	ФИО педагога.	Трегубенко Елена Андреевна
5	Уровень программы	базовый
6	Продолжительность программы, 1 занятие (по САНПИНу).	1 час, по 40 минут
7	Продолжительность часов в день	1 час, 1 раз в неделю

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности
2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм и видов деятельности
3. Тематическое планирование

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
- Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные результаты:

- Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно

осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

- Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
- Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
- Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- 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;
- определять особенности структуры программы, представленной на языке Python;
- записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить;
- разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации;
- разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами);
- находить принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными;
- владеть основными приемами формирования процедуры и функции;

воспроизводить алгоритмы сортировки массивов и двумерных массивов, поиска в упорядоченном массиве, распространять эти алгоритмы на сортировку и поиск нечисловых массивах;
читать и записывать текстовые файлы в заданном формате.

2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм и видов деятельности

История языков программирования. Компиляция и интерпретация. Знакомство с Python и средами программирования. Типы данных в программировании. Определение переменной.

Ввод данных с клавиатуры. Логические выражения»

Условный оператор. Инструкция if. Множественное ветвление. Цикл While и For, Строки как последовательности символов.

Списки изменяемые последовательности. Массивы. Основные задачи обработки массивов: поиск, сортировка, реверс, ...

Введение в словари.

Функции в программировании. Параметры и аргументы функций. Локальные и

глобальные переменные. Процедуры. Файлы. Чтение текстового файла. Запись в файл.
Алгоритм Евклида (нахождение наибольшего общего делителя)
Вычисление факториала на языке программирования Python
Двоичный (бинарный) поиск элемента в массиве Замена элементов
в списке
Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную
Решето Эратосфена - алгоритм определения простых чисел
Сортировка выбором (поиск минимума и перестановка) Сортировка методом пузырька.
Сумма и произведение цифр числа
Тестирование простоты числа методом перебора делителей Числа
Фибоначчи (вычисление с помощью цикла while и рекурсии)
Синтаксис языка программирования Python
Понятие о языке Python. Где применяется. Технология разработки программного обеспечения. Стил программирования. Структура простейшей программы. Переменные и константы.
Основные управляющие конструкции линейного алгоритма
Ввод-вывод, Концепция присваивания. Арифметические и логические выражения.
Программы с линейной структурой.
Основные управляющие конструкции ветвления
Логический тип. Условная инструкция. Решение задач на циклы и условия.
Основные управляющие конструкции циклического алгоритма. Цикл for. Цикл while.
Вложенные циклы.
Элементы структуризации программы
Функции в программировании. Функции с аргументами. Функции с результатами.
Списки. Генераторы списков. Операции со списками, Сортировка массива. Двумерные массивы.

Виды и формы деятельности

Для работы с учащимися используются следующие формы работы: лекции, практические работы, тестирование, выступления с докладами, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового домашнего задания, возможны различные формы творческой работы учащихся, как например, «защита решения», отчет по результатам «поисковой» работы на страницах книг, журналов, сайтов в Интернете по указанной теме, исследовательские работы, проект. Выполнение упражнений на релаксацию, кон центра ци ю вин ма ния.

Основная форма занятий — практикум Основной тип занятий в данном курсе — практикум. Большинство заданий курса выполняется с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств. Доступ в Интернет желателен, но не обязателен. Многие работы ученики могут выполнять без подключения к Сети.

Проведению практикума предшествуют вступительные лекции (например, web-презентации) и инструктивные занятия, В процессе проведения практикума применяются приемы актуализации опорных знаний учащихся.

Возможная структура начальных занятий практикума:

- сообщение темы и целей практикума;
- актуализация опорных знаний учащихся;

- мотивация их учебной деятельности; ознакомление с инструкцией;
- подбор необходимого оборудования и материалом
- выполнение работы учащимися;
- составление отчета;
- обсуждение и теоретическая интерпретация полученных результатов;
- защита результатов;
- рефлексия деятельности.

Средством управления деятельностью школьники во время практикума служат инструкции, в который излагаются правила и последовательность действий школьников, дается информация о повторении необходимого материала, приводятся описания и изображения лабораторного оборудования, принципов его действия и способов использования, указывается порядок выполнения заданий, контрольные вопросы по теме и дополнительная литература.

Алгоритмическое выполнение работ не исключает их творческого и исследовательского уровня: проверку достоверности определенных закономерностей, теоретических положений, измерение постоянных величин и т. и. В ходе практикума ученики решают задачи творческого характера, проводят исследования.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1.	История языков программирования. Язык Python.	2
2	Простейшие программы. Реализация вычислений и ветвлений.	4
3.	Реализация циклических, вспомогательных алгоритмов. Рекурсия.	7
4.	Словари. Массивы. Обработка массивов	8
5.	Символьные строки. Обработка символьных строк.	7
6.	Матрицы. Ввод, вывод, обработка матриц.	3
7.	Чтение и запись текстовых файлов	3
Итого: 34 часа		

№ п/п	Название раздела/темы занятия
Истории языков программирования. Язык Python	
1	Введение. Техника безопасности. Знакомство с Python. Простейшие программы.
2	Вычисления. Стандартные функции.
Простейшие программы. Реализации вычислений и ветвлений.	
3	Условный оператор

4	Сложные условия
5	Множественн ый выбор
6	Решение задач по теме «Ветвления»
Реализации циклических, вспомогательных алгоритмов. Рекурсия.	
7	Цикл с условием
8	Цикл с переменной
9	Вложенные циклы
10	Процедуры
11	Функции
12	Рекурсия
13	Решение задач по теме «Циклы, процедуры, функции»
Словари. Массивы. Обработка массивов.	
14	Введение в словари
15	Массивы. Перебор элементов массива
16	Поиск в массиве
17	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг)
18	Отбор элементов массива по условию
19	Сортировка массивов. Метод пузырька
20	Сортировка массивов. Метод выбора
21	Двоичный поиск в массиве
Символьные строки. Обработка символьных ст рок	
22	Символьные строки
23	Функции для работы с символьными строками
24	Преобразования «строка-число»
25	Строки в процедурах и функциях
26	Сравнение и сортировка строк
27	Практикум; обработка символьных строк
28	Решение задач по теме «Символьные строки»
Матрицы. Ввод, вывод, обработка матриц.	
29	Матрицы. Ввод матриц с клавиатуры, с пом. генератора случайных чисел
30	Обработка матриц
31	Файловый ввод и вывод
Чтение и запись текстовых файлов	
32	Обработка смешанных данных, записанных в файле
33	Обработка смешанных данных, записанных в файле
34	Подведение итогов. Защита проектов.
	Итого: 34 часа

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).

Антивирусная программа.

- Программа-архиватор.

Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронных таблиц и системы управления базами данных.

- Звуковой редактор.
- Система оптического распознавания текста.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).

Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).

• Браузер (входит в состав операционных систем или др.). Программа интерактивного общения

- Простой редактор Web-страниц