



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Куйбышевская средняя школа – интернат»

РАССМОТРЕНО  
Руководитель МО  
 /Асочакова А.А.  
Протокол №1  
от « 28 » августа 2024г

СОГЛАСОВАНО  
Зам директора по УВР  
 /Тодышева В.Е.  
« 28 » августа 2024г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
технического направления  
«Основы программирования на языке Python»**

**8-10 классы**

**Автор: Асочакова Анжелика Алексеевна,  
I квалификационная категория**

**2024-2025**

## Пояснительная записка

Программа «Основы программирования на языке Python» направлена на подготовку творческой, технически грамотной, гармонично развитой личности, обладающей логическим мышлением, способной анализировать и решать задачи в команде в области информационных технологий, решать ситуационные задания, основанные на групповых проектах.

Занятия по данному курсу рассчитаны на общенаучную подготовку обучающихся, развитие их мышления, логики, математических способностей, исследовательских навыков.

Курс «Основы программирования на языке Python» направлен на изучение основ программирования на языке Python .

В рамках курса обучающиеся смогут познакомиться с физическими, техническими и математическими понятиями. Приобретённые знания будут применимы в творческих проектах.

**Цель программы:** освоение основ программирования языка Python

**Задачи курса:**

### Обучающие:

- изучить базовые понятия: алгоритм, блок-схема, переменная, цикл, условия, вычисляемая функция;
- сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Python;
- изучить основные конструкции языка программирования Python, позволяющие работать с простыми и составными типами данных (строками, списками, кортежами, словарями, множествами);
- научить применять навыки программирования на конкретной учебной ситуации (программирование беспилотных летательных аппаратов на учебную задачу);
- привить навыки проектной деятельности.

### Развивающие:

- способствовать расширению словарного запаса;
- способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
- способствовать развитию алгоритмического мышления;
- способствовать формированию интереса к техническим знаниям;
- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т.п.

### Воспитательные:

- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества

- при выполнении командных заданий;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

### **Формы и методы работы с учащимися:**

Формы и методы обучения существенно зависят от возможности доступа обучающегося к компьютерам. Наилучшие результаты дает машинный вариант преподавания.

Работу за компьютером необходимо организовать с учетом возрастных особенностей, санитарно-гигиенических требований.

Программа построена на принципах:

**Доступности** – при изложении материала учитываются возрастные особенности детей, один и тот же материал по-разному преподаётся, в зависимости от возраста и субъективного опыта детей. Материал располагается от простого к сложному. При необходимости допускается повторение части материала через некоторое время.

**Наглядности** – человек получает через органы зрения почти в 5 раз больше информации, чем через слух, поэтому на занятиях используются как наглядные материалы, так и обучающие программы.

Кабинет информатики, в котором проводятся занятия, соответствует требованиям материального и программного обеспечения.

**Личностно-ориентированная направленность курса.** Личность ученика – вот, что должно стоять во главе учебно-воспитательного процесса. Личностно-ориентированное обучение в настоящее время становится все более актуальным. Главная цель, использования личностно-ориентированного подхода – не просто видеть на уроке (занятии) каждого ученика, но и делать его успешным даже в самой трудной ситуации. Важно - создать на уроке ситуацию успеха.

**Контроль знаний и умений.** Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практических работ. Итоговый контроль реализуется в форме проверки собственных программ учеников.

### **Описание места учебного предмета в учебном плане**

Программа кружка «Основы программирования на языке Python» рассчитана на один год обучения.

Объем учебного времени –1 часа в неделю, 34 часа в год.

Возрастная категория – 14 – 16 лет.

#### **Формы обучения.**

Теоретические и практические занятия.

### **Содержание рабочей программы**

**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.

**Результатами работы являются:** формирование следующих УУД:

*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.

#### **Формы и виды контроля**

Контроль за усвоением изучаемого материала осуществляется посредством проверки результатов путем тестирования, защиты проекта перед аудиторией.

#### **Методические рекомендации**

Программа «Основы программирования на языке Python» предполагает формирование у учеников навыков в сфере IT-индустрии. Научить базовому пониманию устройства и работу технологий.

Успешное обучение по программе кружка «Основы программирования на языке Python» возможно при выполнении следующих условий:

- необходимо широкое использование демонстрационного материала;
- наличие в образовательном учреждении материально-технической базы (библиотечный фонд, технические средства обучения, компьютеры);
- необходимо акцентировать внимание на развитие познавательной активности, исследовательской и поисковой деятельности.

### **Календарно-тематическое планирование**

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование разделов, блоков, тем</i>	<i>Формы проведения</i>	<i>Всего часов</i>	<i>Дата проведения</i>
1.	Общие сведения о языке	Практическая работа 1.1. Установка программы Python	1	03.09.24

2.	Режимы работы	Практическая работа 1.2. Режимы работы с Python	1	10.09.24
3.	Переменные	Практическая работа 2.2. Переменные	1	17.09.24
4.	Выражения	Практическая работа 2.3. Выражения	1	24.09.24
5.	Ввод и вывод		1	01.10.24
6.	Задачи на элементарные действия с числами	Практическая работа 2.4. Задачи на элементарные действия с числами	1	08.10.24
7.	Логические выражения и операторы	Практическая работа 3.1. Логические выражения	1	15.10.24
8.	Условный оператор	Практическая работа 3.2. "Условный оператор"	1	22.10.24
9.	Множественное ветвление	Практическая работа 3.3. Множественное ветвление	1	05.11.24
10.	Реализация ветвления в языке Python	Практическая работа 3.4. "Условные операторы"	1	12.11.24
11.	"Составление программ с ветвлением"		1	19.11.24
12.	Оператор цикла с условием	Практическая работа 4.1. "Числа Фибоначчи"	1	26.11.24
13.	Оператор цикла for	Практическая работа 4.2. Решение задачи с циклом for	1	03.12.24
14.	Вложенные циклы	Практическая работа 4.3. Реализация циклических 1 алгоритмов	1	10.12.24
15.	Случайные числа	Практическая работа 4.4. Случайные числа	1	17.12.24
16.	Примеры решения задач с циклом	Практическая работа 4.5. Решение задач с циклом.	1	24.12.24
17.	Творческая работа № 1. "Циклы"		1	14.01.24
18.	Создание функций	Практическая работа 5.1. Создание функций	1	21.01.24

19.	Локальные переменные	Практическая работа 5.2. Локальные переменные	1	28.01.24
20.	Примеры решения задач с использованием функций	Практическая работа 5.4. Рекурсивные функции	1	04.02.24
21.	Рекурсивные функции	Практическая работа 6.1. Строки	1	11.02.24
22.	Строки	Практическая работа 6.2. Решение задач со строками	1	18.02.24
23.	Срезы строк		1	25.02.24
24.	Примеры решения задач со строками	Практическая работа 7.1. Списки	1	04.03.24
25.	Списки	Практическая работа 7.2. Решение задач со списками	1	11.03.24
26.	Срезы списков		1	18.03.24
27.	Списки: примеры решения задач		1	01.04.24
28.	Матрицы		1	08.04.24
29.	Кортежи	Практическая работа 7.3. Решение задач со кортежами	1	15.04.24
30.	Введение в словари	Практическая работа 7.4. Решение задач со словарями	1	22.04.24
31.	Множества в языке Python		1	29.04.24
32.	Стиль программирования		1	06.05.24
33.	Отладка программ		1	13.05.24
34.	Обобщение и систематизация знаний.		1	20.05.24

### Планируемые результаты

В результате освоения программы обучающиеся должны

знать:

- принципы построения блок-схем;
- принципы структурного программирования на языке Python;

уметь:

- составлять алгоритмы для решения прикладных задач;
- реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python;

- отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Python;
- представлять свой проект.

владеть:

- основной терминологией в области алгоритмизации и программирования;
- основными навыками программирования на языке Python;

### Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество
	Технические средства обучения: Интерактивная панель Ноутбук	1 10
	Программное обеспечение Pycharm	10