

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской
области гимназия города Сызрани
городского округа Сызрань Самарской области

Принята на заседании
кафедры естественно-
научных и развивающих
дисциплин
от «01» 08 2023г.
Протокол № 1
от 01.08.2023

Утверждаю
Директор ГБОУ
гимназии г.Сызрани
Ямолова Светлана
Петровна
«02»08.2023 г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Изучение языка программирования Python»

Направленность: техническая
Возраст учащихся: 14–16 лет
Срок реализации: 1 год

Разработчик:
Урманова Г.Ш.,
учитель информатики

Сызрань, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа дополнительного образования «Изучение языка программирования Python» предназначена для обучающихся 14 – 16 лет. Программа рассчитана на 1 год обучения. Содержание обучения, представленное в программе курса «Изучение языка программирования Python», позволяет вести обучение школьников в режиме актуального познания. Практическая направленность курса на создание внешних образовательных продуктов блок-схем, алгоритмов, программ — способствует выявлению фактов, которые невозможно объяснить на основе имеющихся у школьников знаний. Возникающие при этом познавательные переживания обуславливают сознательное отношение к изучению основных теоретических положений информатики.

В рамках предлагаемого курса изучение основ программирования на языке Python это не столько средство подготовки к будущей профессиональной деятельности, сколько формирование новых общеинтеллектуальных умений и навыков: разделение задачи на этапы решения, построение алгоритма и др.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель:

- понять значение алгоритмизации как метода познания окружающего мира, принципы структурной алгоритмизации;
- овладеть базовыми понятиями теории алгоритмов;
- научиться разрабатывать эффективные алгоритмы и реализовывать их в виде программы, написанной на языке программирования Python;
- научиться проектировать и разрабатывать собственные программы для решения стандартных и нестандартных задач.

Задачи:

- Разработать собственный проект, который может быть полезным в реальной жизни;
- познакомить с понятиями алгоритма, команды, функции, языка программирования;
- научить составлять и читать блок-схемы;
- 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 функции при написании программ на языке программирования Python;
- научить тестировать программы, делать выводы.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В рамках курса «Изучение языка программирования Python» учащиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

- умеют составлять алгоритмы для решения задач; умеют реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python;
- владеют основными навыками программирования на языке Python;
- умеют отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Python.
- овладеют навыком создания собственного проекта.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. 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. Комментарии.

Практическая работа 1.1. Установка программы Python

Практическая работа 1.2. Режимы работы с Python

Тест № 1. Знакомство с языком Python

Тема 2. 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.

Практическая работа 2.1. Работа со справочной системой

Практическая работа 2.2. Переменные Практическая работа

2.3. Выражения

Практическая работа 2.5. Задачи на элементарные действия с числами

Тест № 2. Выражения и операции.

Тема 3. 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.

Практическая работа 3. 1. Логические выражения

Практическая работа 3.2. Условный оператор

Практическая работа 3.3. Множественное ветвление

Практическая работа 3.4. Условные операторы

Самостоятельная работа № 1. Решение задач по теме Условные операторы.

Зачетная работа № 1. Составление программ с ветвлением.

Тест № 3. ” Условные операторы”.

Тема 4. 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.

Практическая работа 4.1. ”Числа Фибоначчи“

Практическая работа 4.2. Решение задачи с циклом for. Практическая работа

4.3. Реализация циклических алгоритмов Практическая работа

4.4. Случайные числа Практическая работа

4.5. Решение задач с циклом.

Самостоятельная работа № 2 ”Составление программ с циклом“

Тест № 4. Циклы

Тема 5. Стиль программирования и отладка программ. Стиль программирования. Отладка программ. Зачет по курсу «Программирование на языке Python».

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование тем	Количество часов,
Тема 1. Знакомство с языком Python	2
Урок 1. Общие сведения о языке. Практическая работа 1.1. Установка программы Python	1
Урок 2. Режимы работы. Практическая работа 1.2. Режимы работы с Python	1
Тема 2. Переменные и выражения	6
Урок 3. Переменные	1
Практическая работа 2.1. Работа со справочной системой	1
Практическая работа 2.2. Переменные	1
Урок 4. Выражения. Практическая работа 2.3. Выражения	1
Урок 5. Ввод и вывод	1
Урок 6. Задачи на элементарные действия с числами. Практическая работа 2.5. Задачи на элементарные действия с числами	1
Тема 3. Условные предложения	5
Урок 7. Логические выражения и операторы. Практическая работа 3 Логические выражения	1
Урок 8. Условный оператор. Практическая работа 3.2. ”Условный оператор“	1
Урок 9. Множественное ветвление. Практическая работа 3.3. Множественное ветвление	1
Урок 10. Реализация ветвления в языке Python. Практическая работа 3.4. ” Условные операторы“	1
Самостоятельная работа № 1 по теме ”Условные операторы“	1

Тема 4. Циклы	4
Урок 12. Оператор цикла с условием.	1
4.1. Практическая работа «Оператор цикла с условием »	1
Урок 13. Оператор цикла for. Практическая работа 4.2. Решение задачи с циклом for	1
Создание индивидуального проекта «Программирование на языке Python».	1
ВСЕГО	17

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Домашняя страница Python www.python.org , справочные материалы, официальная документация.
2. Сайт проекта Интуит: Национальный открытый университет, курс «Введение в программирование на Python», [http ://www.intuit.ru/studies/courses/12179/1172/info](http://www.intuit.ru/studies/courses/12179/1172/info).
3. Сайт проекта Интуит: Национальный открытый университет. Курс «Язык программирования Python» <http://www.intuit.ru/studies/courses/49/49/info>.
4. Сайт проекта OpenBookProject openbookproject.net содержит серию практических примеров на Python Криса Мейерса.
5. Python. Подробный справочник Дэвида М. Бизли — книга со справочной информацией о языке Python и модулях стандартной библиотеки.
6. Python. Справочник Марка Лутца. Справочник по наиболее часто используемым функциям и модулям.