

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа с.Красноармейское муниципального района Красноармейский Самарской области

Рассмотрено:
Руководитель МО
Лашхия Ю.А. Лашхия
Протокол № 1
от
«25» 08 2020 г.

Проверено :
Заместитель директора по УР ГБОУ СОШ
с.Красноармейское
О.Н. Абашкина / О.Н. Абашкина /
от «26» 08 2020г.

Утверждено:
Директор ГБОУ СОШ с.Красноармейское
В. Н. Хрестин / В. Н. Хрестин /
Приказ № 15/3 от
«27» 08 2020г.

Рабочая программа элективного курса по информатике

«Основы программирования. Python»

10 класс

2020 год

Требования к планируемым результатам

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.

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.

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.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Практические работы
1	Общие сведения о языке	Практическая работа 1.1. Установка программы Python
2	Режимы работы	Практическая работа 1.2. Режимы работы с Python
3	Переменные	Практическая работа 2.1. Работа со справочной системой Практическая работа 2.2. Переменные
4	Выражения	Практическая работа 2.3. Выражения
5	Ввод и вывод	
6	Задачи на элементарные действия с числами	Практическая работа 2.4. Задачи на элементарные действия с числами
7	Логические выражения и операторы	Практическая работа 3.1. Логические выражения
8	Условный оператор	Практическая работа 3.2. "Условный оператор"
9	Множественное ветвление	Практическая работа 3.3. Множественное ветвление
10	Реализация ветвления в языке Python	Практическая работа 3.4. "Условные операторы"
11	"Составление программ с ветвлением"	
12	Оператор цикла с условием	Практическая работа 4.1. "Числа Фибоначчи"
13	Оператор цикла for	Практическая работа 4.2. Решение задачи с циклом for
14	Вложенные циклы	Практическая работа 4.3. Реализация циклических 1 алгоритмов
15	Случайные числа	Практическая работа 4.4. Случайные числа

16	Примеры решения задач с циклом	Практическая работа 4.5. Решение задач с циклом.
17	Творческая работа № 1. "Циклы"	
18	Создание функций	Практическая работа 5.1. Создание функций
19	Локальные переменные	Практическая работа 5.2. Локальные переменные
20	Примеры решения задач с использованием функций	Практическая работа 5.3. Решение задач с использованием функций
21	Рекурсивные функции	Практическая работа 5.4. Рекурсивные функции
22	Строки	
23	Срезы строк	Практическая работа 6.1. Строки
24	Примеры решения задач со строками	Практическая работа 6.2. Решение задач со строками
25	Списки	
26	Срезы списков	Практическая работа 7.1. Списки
27	Списки: примеры решения задач	Практическая работа 7.2. Решение задач со списками
28	Матрицы	
29	Кортежи	
30	Введение в словари	
31	Множества в языке Python	
32	Стиль программирования	
33	Отладка программ	
34	Что дальше?	