Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 2 с. Каликино   
Добровского муниципального района Липецкой области

**Рабочая программа   
учебного курса   
«Программирование»**

**для среднего общего образования.   
Срок освоения программы: 1 год**

Составители:

учитель информатики   
Москалева Е.Н.

2023 год

1. **Содержание учебного 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.

**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.

**Тема 3.** Условные выражения

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.

**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.

**Тема 5.** Функции

Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения. Функции, возвращающие результат. Анонимные функции, инструкция lambda. Примеры решения задач c использованием функций. Рекурсивные функции. Вычисление факториала. Числа Фибоначчи.

**Тема 6.** 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.

**Тема 7.** 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.

**Тема 8.** Стиль программирования и отладка программ.

Стиль программирования. Отладка программ.

1. **Планируемые результаты освоения учебного курса.**

# Личностные результаты:

* формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
* формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, способности ставить цели и строить жизненные планы.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

# Метапредметные результаты:

* умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
* умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* владение навыками разрешения проблем;
* способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, гигиены, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
* 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**

Умение читать и понимать программы, реализующие алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на языке программирования Python, анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять результаты выполнения программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

умение реализовывать на языке программирования Python типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов. Определять вид ошибок и находить ошибки в программе; выполнять тестирование и отладку программ.

1. **Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
|  | **Тема 1**. Знакомство с языком Python | **2** | Воспитание интереса к предмету, к учению.  Чтение и понимание программ, написанных на выбранном для изучения языке высокого уровня. Выполнение пошагово (с использованием компьютера или вручную) алгоритмов управления исполнителями и анализ числовых и текстовых данных. Создание программ для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций.  Формирование умений использования методов и средств информатики: моделирования, формализации и структурирования информации; компьютерного эксперимента при исследовании различных объектов, явлений и процессов | [Урок 3. запись алгоритмов на языках программирования. язык программирования (питон) - - (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/6456/start/72686/) |
| 1 | Общие сведения о языке Python | 1 |
| 2 | Режимы работы | 1 |
|  | **Тема 2.** Переменные и выражения | **4** |
| 3 | Переменные | 1 |
| 4 | Выражения | 1 |
| 5 | Ввод и вывод | 1 |
| 6 | Задачи на элементарные действия с числами | 1 |
|  | **Тема 3.** Условные выражения | **5** | [**https://education.yandex.ru/lab/classes/965664/library/informatics/theme/48316/lessons/**](https://education.yandex.ru/lab/classes/965664/library/informatics/theme/48316/lessons/) |
| 7 | Логические выражения и операторы | 1 |
| 8 | Условный оператор | 1 |
| 9 | Множественное ветвление | 1 |
| 10 | Реализация ветвления в языке  Python. | 1 |
| 11 | Составление программ с ветвлением | 1 |
|  | **Тема 4.** Циклы | **6** | [**https://education.yandex.ru/lab/classes/965664/library/informatics/theme/48323/lessons/**](https://education.yandex.ru/lab/classes/965664/library/informatics/theme/48323/lessons/) |
| 12 | Оператор цикла с условием | 1 |
| 13 | Оператор цикла for | 1 |
| 14 | Вложенные циклы | 1 |
| 15 | Случайные числа | 1 |
| 16 | Примеры решения задач с циклом | 1 |
| 17 | Составление программ с циклами | 1 |
|  | **Тема 5.** Функции | **4** | [Урок 4. вспомогательные алгоритмы - (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/5818/start/) |
| 18 | Создание функций | 1 |
| 19 | Локальные переменные | 1 |
| 20 | Примеры решения задач c использованием функций | 1 |
| 21 | Рекурсивные функции | 1 |
|  | **Тема 6.** Строки -  последовательности символов | **3** | [**https://education.yandex.ru/lab/classes/965664/library/informatics/theme/48422/lessons/**](https://education.yandex.ru/lab/classes/965664/library/informatics/theme/48422/lessons/) |
| 22 | Строки | 1 |
| 23 | Срезы строк | 1 |
| 24 | Примеры решения задач со строками | 1 |
|  | **Тема 7.** Сложные типы данных | **7** | [Урок 5. массивы - (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/4905/start/) |
| 25 | Списки | 1 |
| 26 | Срезы списков | 1 |
| 27 | Списки: примеры решения задач | 1 |
| 28 | Матрицы | 1 |
| 29 | Кортежи | 1 |
| 30 | Введение в словари | 1 |
| 31 | Множества в языке Python | 1 |
|  | **Тема 8.** Стиль программирования и  отладка программ | **3** | [**https://education.yandex.ru/lab/classes/965664/library/informatics/theme/48425/lessons/**](https://education.yandex.ru/lab/classes/965664/library/informatics/theme/48425/lessons/) |
| 32 | Стиль программирования | 1 |
| 33 | Отладка программ | 1 |
| 34 | Зачет по курсу «Программирование  на языке Python» | 1 |  |