



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС «АЛГОРИТМ УСПЕХА» БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

**СОГЛАСОВАНО**  
Педагогическим советом  
ОГАОУ ОК «Алгоритм Успеха»

Протокол № 1  
от «31» августа 2022г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директором ОГАОУ  
ОК «Алгоритм Успеха»  
Тяпугиной И.В.

Приказ от «31» августа 2022г. № 345-ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**основного общего образования**  
внеурочной деятельности  
кружка «Программирование»  
для 7-9 классов

**Направление развития личности: общеинтеллектуальное**

**Срок реализации программы: 1 год**

Составитель: Сулла Р. В.,  
учитель информатики

п. Дубовое  
2022 год

## Результаты освоения курса

Внеурочная деятельность «Программирование» разработана для учащихся 7-9 классов на основе авторской программы Полякова К. Ю. «Программирование в Python, C++», Бинوم, 2018 г.

Рабочая программа рассчитана на 34 часа в год.

Программа составлена в соответствии с рабочей программой воспитания ОГАОУ ОК «Алгоритм Успеха». Важнейшим приоритетом воспитания на уровне основного общего образования является создание благоприятных условий для гармоничного вхождения учащихся во взрослую жизнь:

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
- опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- опыт природоохранных дел;
- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

<b>Личностные универсальные учебные действия</b> У обучающегося будут сформированы:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- положительное отношение к школе, к изучению информатики;</li> <li>- интерес к учебному материалу;</li> <li>- представление о причинах успеха в учебе;</li> <li>- общее представление о моральных нормах поведения;</li> </ul>
Обучающийся получит возможность для формирования:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</li> <li>- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</li> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;</li> </ul>
<b>Регулятивные универсальные учебные действия</b> Обучающийся научится:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;</li> <li>- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;</li> <li>- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;</li> </ul> <p>выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</p>
Обучающийся получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</li> <li>- самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания</li> </ul>
<b>Познавательные универсальные учебные действия</b> Обучающийся научится:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в информационном материале учебника, осуществлять поиск необходимой информации при работе с ЭР;</li> <li>- использовать рисуночные и символические варианты математической записи;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать информацию в знаково-символической форме, кодировать информацию</li> <li>- проводить сравнение</li> <li>- выделять в явлениях несколько признаков, а также различать существенные и несущественные признаки;</li> <li>- проводить классификацию изучаемых объектов (проводить разбиение объектов на группы по выделенному основанию);</li> <li>- проводить аналогию;</li> <li>- понимать отношения между понятиями.</li> </ul>
<p><b>Обучающийся получит возможность научиться:</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;</li> <li>- строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;</li> <li>- базовым принципам организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципам обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;</li> <li>- способам хранения и простейшей обработке данных;</li> <li>- пользоваться базами данных и справочными системами;</li> <li>- владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними.</li> </ul>
<p><b>Коммуникативные универсальные учебные действия</b></p> <p><b>Обучающийся научится:</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать участие в работе парами и группами;</li> <li>- воспринимать различные точки зрения;</li> <li>- воспринимать мнение других людей;</li> <li>- понимать необходимость использования правил вежливости;</li> <li>- контролировать свои действия в классе;</li> <li>- понимать задаваемые вопросы.</li> </ul>
<p><b>Обучающийся получит возможность научиться:</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- следить за действиями других участников учебной деятельности;</li> <li>- выражать свою точку зрения;</li> <li>- строить понятные для партнера высказывания;</li> <li>- адекватно использовать средства устного общения</li> </ul>
<p><b>Предметные результаты</b></p> <p><b>Обучающийся научится:</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- записывать основные алгоритмические структуры на языке программирования Python;</li> <li>- использовать Python для решения задач из области математики;</li> <li>- строить алгоритмы методом последовательного уточнения (сверху вниз);</li> <li>- изображать алгоритмы в виде блок-схем;</li> <li>- использовать основные алгоритмические приемы при решении математических задач;</li> </ul>
<p><b>Обучающийся получит возможность научиться:</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать нестандартные задачи и задачи повышенной сложности;</li> <li>- анализировать текст чужих программ, находить в них неточности;</li> <li>- оптимизировать алгоритм, создавать собственные варианты решения.</li> </ul>

## 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.

Учащиеся должны знать:

- понятие программы;
- структура программы на Python;
- режимы работы с Python.

Учащиеся должны уметь:

- выполнить установку программы;
- выполнить простейшую программу в интерактивной среде;
- написать комментарии в программе.

### 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.

Учащиеся должны знать:

- общую структуру программы;
- типы данных;
- операторы ввода-вывода.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться интерфейсом среды программирования Python;
- записывать арифметические выражения.

### 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.

Учащиеся должны знать:

- назначение условного оператора;
- логические операторы or, and, not;

Учащиеся должны уметь:

- использовать условный оператор;
- создавать сложные условия с помощью логических операторов.

### 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.

Учащиеся должны знать:

- циклы с условием и их виды;

- правила записи циклов условием;
- примеры использования циклов различных типов.

Учащиеся должны уметь:

- определять вид цикла, наиболее удобный для решения поставленной задачи;
- использовать цикл с условием;
- определять целесообразность применения и использовать цикл с параметром для решения поставленной задачи;

### **Тема 5. 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.

Учащиеся должны знать:

- понятие функции;
- способы описания функции;

Учащиеся должны уметь:

- создавать и использовать функции;
- использовать механизм параметров для передачи значений.

### **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.

Учащиеся должны знать:

- назначение строкового типа данных;
- операторы для работы со строками;
- процедуры и функции для работы со строками;
- операции со строками.

Учащиеся должны уметь:

- описывать строки;

### **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.

Учащиеся должны знать:

- сложные типы данных;
- способ описания списка;
- способ доступа к элементам списка;
- способ описания кортежа;
- способ описания словаря;

Учащиеся должны уметь:

- описывать списки;
- вводить элементы списка;

- выводить элементы списка;
- выполнять поиск элемента в списке, поиск минимума и максимума, нахождение суммы элементов списка;

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

Стиль программирования. Отладка программ.

Учащиеся должны знать / понимать:

- что такое стиль программирования;
- правила именования объектов;
- основные рекомендации при написании программ.

Учащиеся должны уметь:

- определять вид ошибок и находить ошибки в программе.
- выполнять тестирование и отладку программ.

### **Тематическое планирование курса**

№	Раздел программы	Количество часов
1.	Знакомство с языком Python	2
2.	Переменные и выражения	4
3.	Условные предложения	5
4.	Циклы	6
5.	Функции	4
6.	Строки - последовательности символов	3
7.	Сложные типы данных	8
8.	Стиль программирования	2