

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –  
средняя общеобразовательная школа  
№ 2 им. А.С. Пушкина г. Моздока РСО-Алания

Утверждаю

Директор МБОУ СОШ №2 им. А.С.Пушкина

Молодых В.Н.

«31»



2023г.

Согласовано:

с зам.директора по ВР

Бондаревой Т.А.

«31»

08

2023г.

Центр образования цифрового и гуманитарного  
профилей «Точка Роста»

# Рабочая программа

внеурочной деятельности:

«Программирование в среде Python»

для обучающихся 7-9 х классов

на 2023 - 2025 учебный год

Составитель:

Кошлубаева Э.Н. , педагог информатики

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности "Программирование в среде Python" для 7 классов рассчитана на 136 часов из расчета 2 часов в неделю, 34 недели в год. Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденным Приказом Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 №), на основе примерной основной образовательной программы основного общего образования, Образовательной программы основного общего образования ГБОУ «СОШ №26 с.п. Зязиков-Юрт».

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Точка роста» «Программирование в среде Python» составлена на основе учебно-методического пособия Д.П. Кириенко «Основы языка программирования Python», М.: Бином, 2014 г.,

Программа ориентирована на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области программирования. Данный курс является логическим продолжением курса программирования, который изучается в основной школе (7-9е классы).

Курс введен в организационный раздел ООП СОО в части плана внеурочной деятельности ООО, формируемого образовательным учреждением в рамках общеинтеллектуального направления в форме кружка.

Занятия кружка будут проводиться на базе Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста», созданного в целях развития и реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного и гуманитарного профилей, формирования социальной культуры, проектной деятельности, направленной не только на расширение познавательных интересов школьников, но и на стимулирование активности, инициативы и исследовательской деятельности обучающихся.

Цель: формирование интереса обучающихся к изучению профессии программиста и получения и развития у них базовых навыков программирования через освоение языка Python.

### Задачи:

- сформировать у обучающихся алгоритмическую культуру;

- 

обучить структурному программированию как методу, предусматривающему создание понятных, локально простых и удобочитаемых программ, характерными особенностями которых является: модульность, использование унифицированных структур следования, выбора и повторения, отказ от неструктурированных передач управления, ограниченное использование глобальных переменных;

-  
выработать навыки алгоритмизации учащимися в ее структурном варианте; освоение всевозможных методов решения задач;

- развивать алгоритмическое мышление учащихся;
- формировать навыки грамотной разработки программ.

### I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

#### II. Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

#### 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 познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных

источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

#### Предметные результаты:

– сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

– владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

– сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих

объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;

– систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

– сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

– сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система»

и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

– сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения

информационной безопасности,

способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;

– понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

– владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов

и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

- сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

### III. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Тема 1. Техника безопасности. Организация рабочего места.

Инструктаж, содержащий правила техники безопасного обращения с электроприборами в общем и компьютерами в частности, а также правила безопасного поведения в компьютерном классе и отработка действий учащихся при возникновении возможных чрезвычайных ситуаций.

Тема 2. Алгоритмизация.

Знакомство с понятием «алгоритм», основными алгоритмическими конструкциями, правилами их составления, изображение алгоритмов в виде блок-схем. Знакомство с языком программирования «Python», его особенностями, интерфейсом, операторами ввода и вывода информации.

Тема 3. Арифметические выражения и операции.

Изучение способов и правил использования основных арифметических выражений и операций в языке программирования при создании программ, решение простых математических задач с использованием линейных алгоритмов.

#### Тема 4. Условия и циклы.

Знакомство с полным и неполным ветвлением, циклическими конструкциями и их параметрами. Изучение способов применения данных конструкций для решения

математических задач, в которых требуется использовать операции ветвления и циклов (решение квадратных уравнений, нахождение факториала числа, решение задач на нахождение суммы и произведения чисел в арифметической и геометрической прогрессиях т. д.).

#### Тема 5. Функции.

Изучения «встроенных» в язык программирования функций и созданных самостоятельно для решения прикладных и математических задач программирования.

#### Тема 6. Массивы.

Знакомство с понятием «массив». Изучение одномерных и многомерных массивов, ситуаций, когда их использование целесообразно. Разбор и решение задач, для решения которых необходимо использование массивов.

#### Тема 7. Обработка потока данных.

Составление алгоритмов для организации обработки потоков данных. Решение типовых задач с дальнейшим стремлением к созданию собственного программного продукта.

### Формы и методы проведения занятий:

Программа предполагает сочетание теоретических занятий и практических работ:

- рассказ,
- беседа,
- демонстрация видеоматериалов,
  
- практические занятия за компьютерами, Методы работы:
- частично-поисковые,
- эвристические,
  
- исследовательские,
  
- тренинги.

Ведущее место при проведении занятий должно быть уделено задачам, развивающим познавательную и творческую активность учащихся. Изложение материала может осуществляться с использованием активных методов обучения.

#### Формы организации деятельности обучающихся:

- индивидуальная;
- групповая;
- парная.

#### Планируемые результаты освоения курса

Выпускник научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма (программы) или его фрагмента;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты

возможны при заданном множестве исходных значений;

- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

**Выпускник получит возможность:**

- *познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*
  - *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*
  - *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*
- *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*
- *познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде*

Календарно-тематический план

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
1.	Знакомство с языком Python. Общие сведения о языке Python.	1		
2.	Введение в среду программирования			
3.	Введение в среду программирования			
4.	Установка Python (версия 3)			
5.	Установка интерпретатора (PyCharm)			
6.	Запуск Python. Команды для запуска			
7.	Запуск Python через командную строку. С помощью PyCharm.			
8.	Первая команда (код)			
9.	Режимы работы. Тест «Знакомство с языком Python»			
10.	Решение задач на сайте stepik.org			

11.	Решение задач на сайте stepik.org			
12.	Переменные и выражения. Переменные			
13.	Переменные			
14.	Переменные			
15.	Решение задач на сайте stepik.org			
16.	Выражения			
17.	Выражения			
18.	Выражения			
19.	Решение задач на сайте stepik.org			
20.	Ввод и вывод			
21.	Ввод и вывод			
22.	Ввод и вывод			
23.	Решение задач на сайте stepik.org			
24.	Задачи на элементарные действия с числами. Тест «Выражения и операции»			
25.	Задачи на элементарные действия с числами. Тест «Выражения и операции»			
26.	Задачи на элементарные действия с числами. Тест «Выражения и операции»			
27.	Задачи на элементарные действия с числами. Тест «Выражения и операции»			
28.	Решение задач на сайте stepik.org			
29.	Решение задач на сайте stepik.org			

30.	Условные предложения. Логические выражения и операторы			
31.	Логические выражения и операторы			
32.	Решение задач на сайте stepik.org			
33.	Условные операторы: if, elif, else			
34.	Условные операторы: if, elif, else			
35.	Условные операторы: if, elif, else			
36.	Условные операторы: if, elif, else			
37.	Задачи на условные операторы: if, elif, else			
38.	Решение задач на сайте stepik.org			
39.	Решение задач на сайте stepik.org			
40.	Множественное ветвление			
41.	Множественное ветвление			
42.	Множественное ветвление			
43.	Решение задач на сайте stepik.org			
44.	Реализация ветвления в языке Python.			
45.	Реализация ветвления в языке Python			
46.	Решение задач на сайте stepik.org			
47.	Решение задач на сайте stepik.org			
48.	Самостоятельная работа «Условные операторы»			
49.	Зачетная работа «Составление программ с ветвлением».			

50.	Тест «Условные операторы»			
51.	Циклы. Оператор цикла с условием			
52.	Оператор цикла с условием			
53.	Решение задач на сайте stepik.org			
54.	Оператор цикла for			
55.	Оператор цикла for			
56.	Оператор цикла for			
57.	Оператор цикла for			
58.	Оператор цикла for			
59.	Решение задач на сайте stepik.org			
60.	Вложенные циклы			
61.	Вложенные циклы			
62.	Вложенные циклы			
63.	Вложенные циклы			
64.	Решение задач на сайте stepik.org			
65.	Случайные числа			
66.	Случайные числа			
67.	Случайные числа			
68.	Решение задач на сайте stepik.org			

69.	Примеры решения задач с циклом.			
70.	Примеры решения задач с циклом.			
71.	Примеры решения задач с циклом.			
72.	Примеры решения задач с циклом.			
73.	Решение задач на сайте <a href="http://stepik.org">stepik.org</a>			
74.	Самостоятельная работа «Составление программ с циклом»			
75.	Тест «Циклы».			
76.	Функции. Создание функций			
77.	Создание функций			
78.	Решение задач на сайте <a href="http://stepik.org">stepik.org</a>			
	Локальные переменные			
80.	Локальные переменные			
81.	Локальные переменные			
82.	Решение задач на сайте <a href="http://stepik.org">stepik.org</a>			
83.	Решение задач на сайте <a href="http://stepik.org">stepik.org</a>			
84.	Решение задач на сайте <a href="http://stepik.org">stepik.org</a>			
85.	Решение задач на сайте <a href="http://stepik.org">stepik.org</a>			
86.	Примеры решения задач с использованием функций.			
87.	Примеры решения задач с использованием функций			
88.	Примеры решения задач с использованием функций			

89.	Примеры решения задач с использованием функций			
90.	Решение задач на сайте stepik.org			
91.	Решение задач на сайте stepik.org			
92.	Самостоятельная работа «Функции»			
93.	Рекурсивные функции.			
94.	Рекурсивные функции.			
95.	Решение задач на сайте stepik.org			
96.	Тест «Функции»			
97.	Строки - последовательности символов. Строки			
98.	Строки			
99.	Строки			
100.	Строки			
101.	Решение задач на сайте stepik.org			
102.	Срезы строк			
103.	Срезы строк			
104.	Срезы строк			
105.	Решение задач на сайте stepik.org			
106.	Примеры решения задач со строками			
107.	Примеры решения задач со строками			
108.	Примеры решения задач со строками			

109.	Решение задач на сайте stepik.org			
110.	Решение задач на сайте stepik.org			
111.	Сложные типы данных. Списки.			
112.	Списки.			
113.	Списки.			
114.	Списки.			
115.	Решение задач на сайте stepik.org			
116.	Срезы списков			
117.	Срезы списков			
118.	Решение задач на сайте stepik.org			
119.	Списки: примеры решения задач			
120.	Списки: примеры решения задач			
121.	Списки: примеры решения задач			
122.	Списки: примеры решения задач			
123.	Списки: примеры решения задач			
124.	Решение задач на сайте stepik.org			
125.	Решение задач на сайте stepik.org			
126.	Матрицы.			
127.	Матрицы.			

128.	Решение задач на сайте stepik.org			
129.	Тест «Списки»			
130.	Кортежи			
131.	Кортежи			
132.	Решение задач на сайте stepik.org			
133.	Введение в словари			
134.	Введение в словари			
135.	Решение задач на сайте stepik.org			
136.	Решение задач на сайте stepik.org			
	Всего	136		