

РЕСПУБЛИКА ИНГУШЕТИЯ



ГІАЛГІАЙ РЕСПУБЛИКА

Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка Роста»  
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №26 с.п. Зязиков-Юрт»

Согласовано:  
зам. директора по ВР  
Газдиев А.Н.  
Протокол №1 от 28.08.2023 г.

Утверждено:  
директор школы  
Мержоева М.М.  
Приказ №3/27 от 01.09.2023 г.

# Рабочая программа

дополнительного образования «Точка роста»:  
«Программирование в среде Python»  
для обучающихся 9-х классов  
на 2023 - 2024 учебный год

учитель: Горбаков Гапур Ахметович

2023 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности "Программирование в среде Python" для 9-х классов рассчитана на 306 часов из расчета 9 часов в неделю, 34 недели в год. Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО), утверждённым 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-е 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 и 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-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
1.	<b>Знакомство с языком Python.</b> Общие сведения о языке Python.	3		
2.	Введение с среду программирования	3		
3.	Введение с среду программирования	3		
4.	Установка Python (версия 3)	3		
5.	Установка интерпретатора (PyCharm)	3		
6.	Запуск Python. Команды для запуска	3		
7.	Запуск Python через командную строку. С помощью PyCharm.	3		
8.	Первая команда (код)	3		
9.	Режимы работы. Тест «Знакомство с языком Python»	3		
10.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
11.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
12.	<b>Переменные и выражения.</b> Переменные	3		
13.	Переменные	3		
14.	Переменные	3		
15.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
16.	Выражения	3		
17.	Выражения	3		
18.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
19.	Ввод и вывод	3		
20.	Ввод и вывод	3		
21.	Решение задач на сайте stepik.org	3		

22.	Задачи на элементарные действия с числами. Тест «Выражения и операции»	3		
23.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
24.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
25.	<b>Условные предложения.</b> Логические выражения и операторы	3		
26.	Логические выражения и операторы	3		
27.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
28.	Условные операторы: if, elif, else	3		
29.	Условные операторы: if, elif, else	3		
30.	Задачи на условные операторы: if, elif, else	3		
31.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
32.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
33.	Множественное ветвление	3		
34.	Множественное ветвление	3		
35.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
36.	Реализация ветвления в языке Python	3		
37.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
38.	Самостоятельная работа «Условные операторы»	3		
39.	Зачетная работа «Составление программ с ветвлением».	3		
40.	Тест «Условные операторы»	3		
41.	<b>Циклы.</b> Оператор цикла с условием	3		
42.	Оператор цикла с условием	3		
43.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
44.	Оператор цикла for	3		
45.	Оператор цикла for	3		
46.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
47.	Вложенные циклы	3		
48.	Вложенные циклы	3		

49.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
50.	Случайные числа	3		
51.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
52.	Примеры решения задач с циклом.	3		
53.	Примеры решения задач с циклом.	3		
54.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
55.	Самостоятельная работа «Составление программ с циклом»	3		
56.	Тест «Циклы».	3		
57.	<b>Функции.</b> Создание функций	3		
58.	Создание функций	3		
59.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
60.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
61.	Примеры решения задач с использованием функций.	3		
62.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
63.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
64.	Самостоятельная работа «Функции»	3		
65.	Рекурсивные функции.	3		
66.	Рекурсивные функции.	3		
67.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
68.	Тест «Функции»	3		
69.	<b>Строки - последовательности символов.</b> Строки	3		
70.	Строки	3		
71.	Строки	3		
72.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
73.	Срезы строк	3		
74.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
75.	Примеры решения задач со строками	3		
76.	Решение задач на сайте stepik.org	3		

77.	<b>Сложные типы данных. Списки.</b>	3		
78.	Списки.	3		
79.	Списки.	3		
80.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
81.	Срезы списков	3		
82.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
83.	Списки: примеры решения задач	3		
84.	Списки: примеры решения задач	3		
85.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
86.	Матрицы.	3		
87.	Матрицы.	3		
88.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
89.	Тест «Списки»	3		
90.	Кортежи	3		
91.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
92.	Введение в словари	3		
93.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
94.	Множества в языке Python	3		
95.	Множества в языке Python	3		
96.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
97.	Отладка программ	3		
98.	Решение задач в среде программирования Python	3		
99.	Решение задач в среде программирования Python	3		
100.	Решение задач на сайте stepik.org	3		
101.	Зачет по курсу «Программирование на языке Python»	3		
102.	Резерв. Итоговый урок	3		
	<b>Итого</b>	<b>306</b>		