

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики

Краснодарского края

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя

общеобразовательная школа №3 имени П.А. Любченко

муниципального образования Ленинградский район

МБОУ СОШ № 3

РАССМОТРЕНО

методическим
объединением учителей
естественно-
математических дисциплин

Протокол №1 от «28»
августа 2023 г.

Штень Е.А.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Протокол №1 от «29»
августа 2023 г.

Коник Е.В.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Приказ № от «30» августа
2023 г.

Радькова М.В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Основы программирования»

для обучающихся 11 классов

Ст. Крыловская 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного учебного предмета "Программирование в среде Python" для 11 классов рассчитана на 34 часа из расчета 1 час 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 «Основы программирования» «Программирование в среде Python» составлена на основе учебно-методического пособия Д.П. Кириенко «Основы языка программирования Python», М.: Бинوم, 2014 г.,

Программа ориентирована на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области программирования. Данный курс является логическим продолжением курса программирования, который изучается в старшей школе.

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

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.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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.

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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА СУТЬОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Знакомство с языком Python.	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson
2	Переменные и выражения.	4			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson
3	Условные предложения.	5			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson
4	Циклы.	6		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson
5	Функции.	5		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson
6	Строки - последовательности символов.	3			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson
7	Сложные типы данных.	5		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson
8	Стиль программирования и отладка программ.	4	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	3	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Характеристика деятельности учащегося УУД
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Общие сведения о языке Python	1			05.09.2023	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомиться с языком Python; - изучать структуру программы на Python, режимы работы с Python. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> · выполнить установку программы; · выполнить простейшую программу в интерактивной среде; · написать комментарии в программе.
2	Режимы работы	1			12.09.2023	
3	Переменные				19.09.2023	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучать операторы ввода-вывода. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать со справочной системой; - решать задачи на элементарные действия с числами.; - пользоваться интерфейсом среды программирования Python; - использовать команды редактора; - организовывать ввод и вывод данных; - записывать арифметические выражения.
4	Выражения	1			26.09.2023	
5	Ввод и вывод	1			03.10.2023	
6	Задачи на элементарные действия с числами.	1			10.10.2023	
7	Логические выражения и операторы	1			17.10.2023	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучать назначение условного оператора; - изучать способы записи условного оператора;
8	Условный оператор	1			24.10.2023	
9	Множественное ветвление	1			14.11.2023	<ul style="list-style-type: none"> - изучать логический тип данных; - изучать логические операторы or, and, not;

10	Реализация ветвления в языке Python	1			21.11.2023	<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать условный оператор; - создавать сложные условия с помощью логических операторов.; - решать задачи по теме "Условные операторы"; - составлять программы с ветвлением
11	Составление программ с ветвлением	1			28.11.2023	
12	Оператор цикла с условием	1			05.12.2023	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучать циклы с условием и их виды; - изучать правила записи циклов условием; - изучать назначение и особенности использования цикла с параметром; - изучать формат записи цикла с параметром; - изучать примеры использования циклов различных типов. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи с циклом for; - реализовывать циклические алгоритмы - составлять программы с циклом; - 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.
13	Оператор цикла for	1			12.12.2023	
14	Вложенные циклы	1			19.12.2023	
15	Случайные числа	1			26.12.2023	
16	Примеры решения задач с циклом	1		1	09.01.2023	
17	Творческая работа "Циклы"	1			16.01.2023	
18	Создание функций	1			23.01.2024	
19	Локальные переменные	1			30.01.2024	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучать способы описания функции; - изучать принципы структурного программирования; - изучать понятие локальных переменных подпрограмм; - изучать понятие формальных и фактических
20	Примеры решения задач с использованием функций	1			06.02.2024	

21	Рекурсивные функции	1			13.02.2024	<p>параметров подпрограмм;</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучать способы передачи параметров. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи с использованием функций; - решать задачи с использованием рекурсивных функций; - создавать и использовать функции; - использовать механизм параметров для передачи значений.
22	Строки	1		1	20.02.2024	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -изучать назначение строкового типа данных; - изучать операторы для работы со строками; - изучать процедуры и функции для работы со строками; - изучать операции со строками. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи со строками; - описывать строки; - соединять строки; - находить длину строки; - вырезать часть строки; - находить подстроку в строке; - находить количество слов в строке.
23	Срезы строк	1			27.02.2024	
24	Примеры решения задач со строками	1			05.03.2024	
25	Списки	1			12.03.2024	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучать сложные типы данных; - изучать способы описания списка; - изучать способы доступа к элементам списка; - изучать способы описания кортежа; - изучать способы описания словаря; - изучать операции, выполняемые со списками, кортежами и словарями; - изучать понятие множества;
26	Срезы списков	1			19.03.2024	
27	Списки: примеры решения задач	1			02.04.2024	
28	Матрицы	1			09.04.2024	
29	Кортежи	1			16.04.2024	
30	Введение в словари	1		1	23.04.2024	
31	Множества в языке Python	1			30.04.2024	

						<ul style="list-style-type: none"> - изучать способы описания множества; - изучать операторы работы с множествами. <p style="text-align: center;">Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать списки; - вводить элементы списка; - выводить элементы списка; - выполнять поиск элемента в списке, поиск минимума и максимума, нахождение суммы элементов списка; - использовать вложенные списки; - приводить примеры использования вложенных списков (матриц); - описывать множества; - определять принадлежность элемента множеству; - вводить элементы множества; - выводить элементы множества; - решать задачи со списками.
32	Стиль программирования	1			07.05.2024	<p style="text-align: center;">Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучать, что такое стиль программирования;
33	Отладка программ	1			14.05.2024	<ul style="list-style-type: none"> -изучать правила именованя объектов; -изучать основные рекомендации при написании программ.
34	Зачет по курсу «Программирование на языке Python»	1	1		21.05.2024	<p style="text-align: center;">Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять вид ошибок и находить ошибки в программе. - выполнять тестирование и отладку программ.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1		3	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Программирование на языке Python для школьников: Учебное пособие по изучению

языка программирования Python / Л. Самыкбаева, А. Беляев, А. Палитаев, И. Ташиев, С.Маматов – Фонд Сорос-Кыргызстан, 2019

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Программирование на языке Python

/ Л. Самыкбаева, А. Беляев, А. Палитаев, И. Ташиев, С.Маматов.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

<http://www.mccme.ru/>

<http://window.edu.ru/>

<http://window.edu.ru/window/method/>

<http://www.edu.ru/>