

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Зайковская средняя
общеобразовательная школа №1 имени Дважды Героя Советского Союза
Речкалова Г.А.» (МОУ «Зайковская СОШ №1»)

Утверждаю:

Директор МОУ «Зайковская СОШ №1»

_____ И.М. Казанцева

Приказ от «29». 08. 2025 г. № _107-од

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Программирования на Python»

Основное общее образование

Направление внеурочной деятельности: общеинтеллектуальное

Пояснительная записка

Актуальность программы обусловлена тем, что содержание курса нацелено на более глубокое, чем позволяет школьная программа, изучение ряда сложных разделов информатики. Это должно способствовать развитию логического мышления, алгоритмических навыков и самостоятельной работе над созданием программ. А в дальнейшем будет залогом успешности на рынке труда.

Актуальность программы обусловлена потребностью общества в технически грамотных специалистах и полностью отвечает социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области программирования, а также высокому интересу подростков к IT-сфере. Важнейшей характеристикой подрастающего поколения является активность в информационном пространстве, интернет-коммуникации.

Знания, умения и практические навыки решения актуальных задач, полученные на занятиях, готовят обучающихся к самостоятельной проектно-исследовательской деятельности с применением современных технологий.

Общая характеристика программы внеурочной деятельности

Программа «Программирование на Python» имеет общеинтеллектуальное направление и ориентирована на детальное изучение алгоритмизации, реализацию межпредметных связей, организацию проектной и исследовательской деятельности обучающихся. Отличительная особенность программы «Программирование на Python» в том, что она является практико-ориентированной. Освоение подростками IT-навыков происходит в процессе практической и самостоятельной работы. Это позволяет обучающимся получать не только теоретические знания в области программирования, но и уверенно овладевать IT-технологиями, что поможет им самоопределиться и выстроить траекторию личностного роста в современном информационном обществе.

Язык программирования Python – это универсальный язык программирования с динамической типизацией, который позволяет разрабатывать программы в соответствии с разными парадигмами: процедурным программированием, объектно-ориентированным, параметрическим, функциональным и метапрограммированием. В данном курсе рассматриваются все основные возможности языка Python и их применение при разработке программ. Дается описание библиотек языка Python, необходимых для создания широкого круга программ.

Синтаксис языка Python достаточно прост и интуитивно понятен, а это понижает порог вхождения и позволяет сосредоточиться на логических и алгоритмических аспектах программирования, а не на выучивании тонкостей синтаксиса. При этом Python является очень востребованным языком; он отлично подходит для знакомства с различными современными парадигмами программирования и активно применяется в самых разных областях от разработки веб-приложений до машинного обучения.

Научившись программировать на языке Python, обучающиеся получают мощный и удобный инструмент для решения как учебных, так и прикладных задач. Вместе с тем чистота и ясность его конструкций позволит обучающимся потом с лёгкостью выучить любой другой язык программирования.

Знания и умения, приобретённые в результате освоения курса, могут быть использованы обучающимися при сдаче ОГЭ, ЕГЭ, при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по физике, химии, биологии, лингвистике и другим наукам, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства программирования.

Программа внеурочной деятельности «Программирование на Python» отражает требования и актуальные тенденции не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня и имеет междисциплинарный характер, что полностью отражает современные тенденции построения как дополнительных общеобразовательных программ, так и образования в целом. Ознакомление с фундаментальными понятиями алгоритмизации и

программирования на доступном уровне; имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту обучающегося; охватывает как алгоритмическое направление, так и вопросы практического использования полученных знаний при решении задач из различных областей знаний; ориентирована на существующий парк вычислительной техники и дополнительные ограничения; допускает возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и интеллектуального уровня обучающихся (как группового, так и индивидуального), а также предусматривает возможность индивидуальной работы с обучающимися.

Практическая значимость курса заключается в том, что он способствует более успешному овладению знаниями и умениями по направлению «Программирование» через развитие самостоятельности обучающихся и оптимизацию средств и методов обучения. В программе рассматриваются типы данных языка Python. Реализуется ввод и вывод данных с помощью Python. Знакомство с синтаксисом языка Python. Создание простейших программ. Методы работы со строками. Изучение условных конструкций, циклов, вложенных циклов. Создание своих собственных функций. Работа с библиотеками: time, random, turtle.

Цель освоения курса: Развитие критического мышления обучающихся, навыков командного взаимодействия, освоения информационных компетенций. Формирование интереса к техническим видам творчества, развитие логического, технического мышления, создание условий для творческой самореализации личности ребёнка посредством получения навыков разработки эффективных алгоритмов, для реализации их в виде программы, написанной на языке программирования Python.

Воспитательная цель: формирование свободного и творческого подхода к программированию на современных языках высокого уровня, интереса к наблюдению за тенденциями и новостями в области средств разработки программного обеспечения. Формирование активной жизненной позиции, гражданско-патриотической ответственности; воспитание этики групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения; развитие основ коммуникативных отношений внутри проектных групп, воспитание упорства в достижении результата.

Для успешной реализации поставленных целей необходимо решить ряд задач.

Задачи курса:

- изучение Python как языкового средства, достаточно полно отражающего современные концепции разработки ПО;
- изучение конструкций языка программирования Python;
- знакомство с принципами и методами функционального и объектно-ориентированного программирования; основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
- приобретение навыков работы в интегрированной среде разработки на языке Python.
- формирование навыков создания приложений на языке Python;
- совершенствование и углубление навыков объектно-ориентированного и функционального программирования;
- ознакомление учащихся с особенностями и последними достижениями в области разработки кроссплатформенного ПО;
- ознакомление учащихся с положительными и отрицательными чертами подхода к программированию, реализованному в языке Python;
- формирование навыков разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;
- формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
- приобретение навыков поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;

- развитие у обучающихся интереса к программированию, самостоятельности и творческого подхода к решению задач;
- формирование и развитие навыков работы с различными источниками информации, необходимой для решения учебных задач; умения планировать свои действия с учётом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел.

Формы организации: беседа, лекция, практическая работа.

Содержание курса внеурочной деятельности

(1 ч в неделю, всего 34 часа)

Раздел 1. Знакомство с языком Python.

Вводное занятие. Знакомство с понятием динамической типизации. Обзор языков программирования высокого уровня. История создания языка Python. Исходный код на языке Python: кодировка, физические и логические строки, блоки кода.

Раздел 2. Основные функции языка.

Оператор присваивания. Функции ввода и вывода информации. Арифметические выражения на языке Python. Программная реализация линейного алгоритма. Обзор стандартной библиотеки математических функций. Модуль math. Случайные числа. Модуль random.

Раздел 3. Условные операторы и циклы.

Условный оператор. Полная и неполная форма. Вложенные условные операторы. Каскадное ветвление. Сложные условия. Логические связки. Циклы по переменной. Программная реализация циклов.

Раздел 4. Знакомство с библиотекой Tkinter

Подключение библиотеки Tkinter. Создание графического интерфейса на Tkinter. Библиотека Tk. Основные объекты. Виджеты. Создание окна приложения. Настройка параметров. Создание кнопок. Виджет button. Настройка параметров text и command. Размещение кнопок разными методами pack, grid, place. Создание метки на форме. Свойства метки. Виджет Label. Метод bind. Виджет Entry — однострочное текстовое поле. Настройка параметров. Размещение на форме. Методы работы с текстовыми полями get, insert, delete.

Раздел 5. Фреймы и списки

Создание фреймов в Tkinter. Размещение виджетов на фреймах. Создание переключателей. Виджет Radiobutton и его свойства. Флажки. Виджет Checkbutton. Методы включения и выключения флажков select и deselect. Создание списков. Виджет ListBox. Заполнение методом insert.

Раздел 6. Создание приложений на языке Python

События event. Связь события, виджета и действия с помощью метода bind. Диалоговые окна. Создание приложений на языке Python

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Предметные результаты:

- умение определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных, узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей, создавать на их основе несложные программы анализа данных, читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

- понимание основных предметных понятий («информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель») и их свойств;

- развитие логических способностей и алгоритмического мышления;
- развитие умения составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
- знакомство с основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;

- умение выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

- формирование навыков и опыта разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; умение использовать основные управляющие конструкции объектно-ориентированного программирования и библиотеки прикладных программ, выполнять созданные программы;

- умение разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели, оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов, анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;

- умение соблюдать нормы информационной этики и права.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам;

- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию;

- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;

- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;

- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучшая;

- умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;

- умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;

- владение основами самоконтроля, способность к принятию решений;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция);

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Тематическое планирование

№ п/п	Название темы программы	Количество часов			Электронные образовательные ресурсы	Формы проведения занятий
		Всего	Контроль- ные работы	Практические работы		
1.	Знакомство с понятием динамической типизации. Обзор языков программирования высокого уровня.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Беседа
2.	Язык программирования Python: история создания.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
3.	Исходный код на языке Python: кодировка, физические и логические строки, блоки кода.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
4.	Оператор присваивания.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
5.	Функции ввода и вывода информации.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
6.	Арифметические выражения на языке Python.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
7.	Программная реализация линейного алгоритма.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
8.	Обзор стандартной библиотеки математических функций. Модуль math.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
9.	Случайные числа. Модуль random.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
10.	Условный оператор. Полная и неполная форма.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие

11.	Вложенные условные операторы. Каскадное ветвление.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
12.	Сложные условия. Логические связки.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
13.	Циклы по переменной.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
14.	Программная реализация циклов.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
15.	Создание графического интерфейса на Tkinter. Библиотека Tk. Основные объекты.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
16.	Виджеты. Создание окна приложения. Настройка параметров.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
17.	Создание кнопок. Виджет button. Настройка параметров text и command.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
18.	Размещение кнопок разными методами pack, grid, place.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
19.	Создание метки на форме. Свойства метки. Виджет Label. Метод bind.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
20.	Виджет Entry – однострочное текстовое поле. Настройка параметров. Размещение на форме.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
21.	Методы работы с текстовыми полями get, insert, delete.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
22.	Создание фреймов в Tkinter.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
23.	Размещение	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное

	виджетов на фреймах.					занятие
24.	Создание радиокнопок. Виджет Radiobutton и его свойства. Переключатели.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
25.	Флажки. Виджет Checkbutton. Методы включения и выключения флажков select и deselect.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
26.	Создание списков. Виджет ListBox. Заполнение методом insert.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
27.	События event.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
28.	Связь события, виджета и действия с помощью метода bind.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
29.	Диалоговые окна.	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
30.	Создание приложений на языке Python.	1	0	1	https://pythontutor.ru/	Практическая работа
31.	Создание приложений на языке Python.	1	0	1	https://pythontutor.ru/	Практическая работа
32.	Создание приложений на языке Python.	1	0	1	https://pythontutor.ru/	Практическая работа
33.	Резерв	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
34.	Резерв	1	0	0	https://pythontutor.ru/	Внеурочное занятие
	ИТОГ	34	0	3		