

Утверждаю
Директор ГБОУ Лицей «Вторая
школа»

Случ М.И.
31 августа 2021 года



Рабочая программа по курсу дополнительного образования «Информатика 6 класс»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в целях конкретизации содержания образовательного стандарта с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса и возрастных особенностей школьников

Общая характеристика программы

Современный мир сложно представить без использования техники и информационных ресурсов. Каждый человек так или иначе сталкивается с миром технологий и больше не может представить свою жизнь без компьютера. Способность написать несложную программу постепенно становится базовым навыком. Программирование сильно расширяет возможности человека и постепенно становится обязательным требованием к специалистам абсолютно разных профессий.

В процессе курса у детей развиваются навыки вычислительного мышления, которые полезны не только в написании программ, но и в повседневной жизни. Они помогают человеку структурировать полученную на уроке информацию, что в свою очередь способствует ее быстрому усвоению. Или, чтобы решить сложную задачу по математике, иногда может быть полезно разбить её на более простые задачи, для которых уже есть алгоритм решения.

Наш курс развивает в детях множество сопутствующих навыков. Например, программирование невозможно представить без построения грамотных логических цепочек. Поиск ошибок тоже не такая простая задача, как кажется на первый взгляд. Не понятно, что сложнее - найти ошибки в своей работе или в работе другого человека. Логическое, алгоритмическое и структурное мышление, решение нестандартных задач, умение работать в команде - все эти навыки формируются у детей в течении курса.

Задачи, связанные с программированием, требуют ясного взгляда и сосредоточенности, что развивает внимательность, смекалку, здравый смысл и способствует общему развитию детей. Зачастую задачи имеют разные способы решения. Их поиск способствуют развитию мышления и познавательного интереса.

Программа рассчитана на 30 часов (1.5 часа в неделю). В течение курса осваиваются основы языка Python, что позволяет решать несложные задачи по программированию. Также осваивается некоторая прикладная часть программирования с использованием библиотеки Tkinter и Turtle.

Цели и задачи

- Формирование интереса к программированию
- Развитие структурного мышления
- Развитие внимательности и аккуратности в решении поставленных задач
- Развитие умения поиска своих и чужих ошибок
- Развитие способности получать и анализировать информацию
- Получение навыка работать со справочной литературой
- Развитие интеллектуальных и творческих способностей

Ожидаемые результаты

- Расширение кругозора в области информатики и осознание взаимосвязи программирования с другими областями жизни;
- Умение находить решение нестандартных задач;
- Знакомство с языком программирования Python в целом и с библиотека Turtle и Tkinter в частности;
- Умение анализировать и давать оценку;
- Развитие самостоятельности, ответственности и сообразительности.

Учебный план

№	Тема	Кол-во теоретических часов	Кол-во практических часов	Всего
1	Начало изучения языка Python. Основные операции и термины.	0.5	1	1.5

2	Условный оператор	0.5	1	1.5
3	Циклические конструкции	1	2	3
4	Доп. алгоритмы.	1	2	3
5	Командная олимпиада	-	1.5	1.5
6	Знакомство с библиотекой Turtle.	3	3	6
7	Объекты библиотеки Tkinter.	4	5	9
8	Новогодняя викторина	-	1.5	1.5
9	Рисование с помощью Python.	0.5	1	1.5
10	Анимация с помощью Python.	0.5	1	1.5
	Итого	11	19	30

Содержание изучаемого курса

- 1. Начало изучения языка Python. Основные операции и термины.** Изучение любого языка программирования начинается с его основ. Для начала мы познакомим ребят с несколькими основными типами данных, которые понадобятся в будущем. Покажем их реализацию в языке программирования Python. Напишем первую программу с использованием арифметических операций и функций “Ввода-вывода”. Данная тема является основой для всего курса и дальнейшего обучения.
- 2. Условный оператор.** После изучения основных терминов и базовых операций языка программирования, появляется возможность изучить простейшую конструкцию - условную. В рамках данной темы мы объясним, что такое логическое выражение, как правильно написать условие выполнения кода, как разделить выполнение программы на две ветви. Изучение условных конструкции языка программирования развивает алгоритмическое мышление ребёнка.
- 3. Циклические конструкции.** Одной из основных конструкций любого языка программирования является конструкция “цикл”. В рамках данной темы ребята узнают: что такое цикл, как его использовать и как реализовать в Python. Изучение циклов формирует алгоритмическое мышление.

- 4. Доп. алгоритмы.** Аналогично циклам, для дальнейшего обучения необходимо знание понятия “функция” (доп. алгоритм) и умение применять его в программах. При правильном использовании данный навык заметно помогает уменьшить код программы, улучшить его понимание и ускорить выполнение. Функции развивают способность структурирования решения и формализации поставленных задач.
- 5. Командная олимпиада.** Изучение основных конструкций языка позволяет решать несложные логические задачи с помощью Python. Практическое использование полученных знаний будет реализовано в формате командной олимпиады, что также улучшит навыки командной работы.
- 6. Знакомство с библиотекой Turtle.** Графическая библиотека Turtle предназначена для рисования геометрических фигур. С помощью данной библиотеки дети увидят применение основных конструкций Python на “холсте”.
- 7. Объекты библиотеки Tkinter.** Библиотека Tkinter позволяет создавать GNU приложения. В рамках данной темы мы познакомим ребят с некоторыми виджетами библиотеки: Label, Button, Entry, Radiobutton, Checkbutton. Также ребята узнают методы их размещения в окне, способы изменения внешнего вида виджета и многое другое.
- 8. Новогоднее соревнование.** Соревнование между двумя командами научит искать ошибки в задачах одноклассников. Очень важно уметь читать код, написанный другим человеком. Ребятам нужно будет как помогать друг другу, так и путать своих соперников.
- 9. Рисование с помощью Python.** Язык программирования Python позволяет не только решать теоретические задачи, но и визуализировать желаемое. Использование класса canvas из библиотеки Tkinter позволит ребятам реализовать не только простые геометрические фигуры, но и более сложные рисунки. Данный навык хорошо развивает пространственное и творческое мышление, креативность.
- 10. Анимация с помощью Python.** С помощью класса Canvas можно создавать не только статические рисунки. В рамках данной темы ребята узнают, как добавить в нарисованные картинки движение. Основной упор занятия делается на выполнение практических заданий, что позволит ребятам использовать свою фантазию в отработке навыков. Это увлекательный и в то же время развивающий процесс.