

СОГЛАСОВАНО

с Педагогическим советом

(протокол от «31» августа 2023 г. № 12)

Основная образовательная программа основного общего образования
(применяется с 01.09.2023г.)

Рабочая программа
учебного предмета «Графика в программировании»
для обучающихся 5 классов

Новомосковск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Важнейшим приоритетом государственной политики является ребенок и его всестороннее духовное, нравственное, интеллектуальное и физическое развитие.

Развитие интеллекта происходит только в процессе выполнения человеком сложных умственных действий, таких как анализ, синтез, целенаправленное преобразование информации одного вида в другой, в процессе моделирования, поиска алгоритма, программирования и т.д.

Алгоритмизация и программирование всегда были самыми сложными темами. Поэтому умение составлять и использовать алгоритмы необходимо вырабатывать у учеников как можно раньше.

На сегодняшний момент компьютеры в жизни наших детей занимают важное место. Несмотря на то, что дети уверенно владеют компьютером, «работа» за ПК сводится, в подавляющем большинстве случаев, к играм или социальным сетям. Необходимо показать ребенку другое назначение компьютера и, выполняя социальный заказ общества, подготовить учеников к жизни, творческой и профессиональной деятельности в высокоразвитом информационном обществе.

Курс является началом изучения языка программирования высокого уровня Python. Библиотека Turtle позволяет управлять исполнителем «черепашка», который перемещается на плоскости, оставляя за собой след. Таким образом, можно моделировать и строить различные фигуры. В отличие от Scratch, особое внимание уделяется не зрелищности и анимации, а именно грамотному написанию кода программ на Python.

Таким образом, модуль Turtle языка Python:

- является пропедевтическим курсом изучения Python в основной школе;
- выступает частью в дидактической спирали курса программирования;

Цель курса: развитие логических способностей, пространственного и алгоритмического мышления школьников посредством получения первоначальных навыков программирования на языке высокого уровня Python, модуля Turtle.

Задачи, необходимые для реализации цели:

- дать представление об алгоритмах и системы команд исполнителя (далее СКИ), основных алгоритмических конструкциях;

- формировать умение писать простейшие программы на Python и анализировать полученный результат;
- формировать умение и навык реализовывать команды организации цикла и условного оператора для оптимизации программ;
- показать возможности моделирования графических объектов на языке программирования Python;
- дать представление понятию рекурсия;
- показать возможности объектно–ориентированного программирования (далее ООП)
- развивать у учащихся устойчивый интерес к предмету, элементы информационной культуры;
- создавать условия для самовыражения ребёнка, развивать потребность в творческой деятельности.

Достоинства курса:

- в дальнейшем при изучении программирования снимаются психологические барьеры, усиливается мотивация к обучению.
- реализует метапредметную связь с математикой: развивает пространственное воображение, рассматривает тему «Система координат» из курса математики.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Знакомство со средой. Линейные алгоритмы (9 часов)

Подключение и назначение модуля Turtle. Команды движения и поворотов. Изменение размера пера. Команды перемещения черепашки со следом и без следа. Координатная плоскость. Команды движения по координатам. Работа с цветом. Заливка. Построение рисунков с использованием команд окружностей и дуг. Мини-проект

Циклические алгоритмы. Команды повторения. (6 часов)

Построение многоугольников. Циклические алгоритмы. Построение фигур с повторяющимися элементами. Рисование фигур с помощью циклов. Вложенные циклы. Случайные числа. Мини-проект.

Функции (5 часов)

Знакомство с понятием функция. Создание функций. Функции с параметром. Мини-проект.

Разветвляющиеся алгоритмы. Ветвления (2 часа)

Знакомство с понятием условный алгоритм. Полная и неполная форма условия

Рекурсия (3 часа)

Понятие рекурсии. Создание рекурсивных функций. Мини-проект.

Введение в ООП. (9 часов)

Введение в ООП. Работа с несколькими черепашками. Мини-проект. Понятие события. Обработка событий. Понятие класса, создание класса. Создание собственных классов. Мини-проект.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- умения применять полученные знания на других учебных предметах и в окружающей действительности;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей в разработке программ, решении практических задач, работе над творческим проектом, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач, а также осуществлять контроль своей деятельности, определять способы достижения результата;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ–компетенции).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- представление о системах команд исполнителя;

- сформированные представления о системе команд исполнителя модуля Turtle языка Python, основных алгоритмических конструкциях, понятии функции;
- овладение приёмами решения задач на циклические алгоритмы, вложенные циклы;
- моделирование графических объектов через комбинацию различных примитивов простейших фигур на языке программирования;
- назначение операторов для работы с текстовой, числовой информацией;
- овладение приёмами решения задач на циклические алгоритмы, создание различных фигур с использованием циклов (окружности, многоугольники и т.д.);
- знание о возможностях применения цветовой палитры языка Python;
- применение команды присваивания, сохранение значения в переменную и возможность использования этим значением в любой момент времени; запись математических выражений, ввод (считывание) данных с клавиатуры;
- представление понятия разветвляющегося алгоритма; определять, какие условия необходимо использовать в операторе ветвления, записывать составные условия;
- умение моделировать реальные ситуации на языке программирования Python;
- представление понятия рекурсии;
- введение в объектно-ориентированное программирование;
- умения формализации и структурирования информации;
- информационная культура.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Знакомство со средой. Линейные алгоритмы	9	0	9	ЯКласс
2	Циклические алгоритмы. Команды повторения.	6	0	6	ЯКласс
3	Функции	5	0	5	ЯКласс
4	Разветвляющиеся алгоритмы. Ветвления	2	0	2	ЯКласс
5	Рекурсия	3	0	3	ЯКласс
6	Введение в ООП.	8	0	8	ЯКласс
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<i>Знакомство со средой. Линейные алгоритмы (9 часов)</i>					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. ▪ Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. ▪ Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. ▪ Дидактические игры, раскрывающие смысл изучаемых понятий. ▪ Практические упражнения по составлению линейных алгоритмов для исполнителя «черепашка». 					
1	Знакомство со средой. Подключение и назначение модуля Turtle. Команды движения и поворотов часов	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс
2	Команды движения и поворотов. Изменение размера пера	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс
3	Команды перемещения черепашки со следом и без следа	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс
4	Система координат	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс

5	Система координат. Координатная плоскость	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс
6	Работа с цветом. Заливка	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс
7	Построение окружностей и дуг	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс
8	Построение окружностей и дуг	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс
9	Мини-проект	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс
<p><i>Циклические алгоритмы. Команды повторения (6 часов)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. ▪ Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. ▪ Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. ▪ Групповое обсуждение по возможности упрощения линейных алгоритмов с повторяющимися командами на более компактные с использованием циклов. 					
10	Команды повторения. Построение многоугольников	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс
11	Команды повторения. Построение фигур с повторяющимися элементами	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс
12	Команды повторения. Вложенные циклы	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс
13	Команды повторения. Случайные числа	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/

					ЯКласс
14	Мини-проект	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс
15	Защита мини-проекта	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс
<i>Функции (5 часов)</i>					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. ▪ Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. ▪ Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. ▪ Дидактические игры, раскрывающие смысл изучаемых понятий по теме «Функции». ▪ Решение творческих задач на составление программ с использованием функций. 					
16	Понятие функции Создание и вызов функций	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс
17	Создание функций	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс
18	Функции с параметрами	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс
19	Функции с параметрами	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс
20	Мини-проект	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс
<i>Разветвляющиеся алгоритмы (2 часа)</i>					

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Дидактические игры, раскрывающие смысл изучаемых понятий по теме «Ветвление»
- Дифференцированная работа при составлении программ с разветвляющимися алгоритмами

21	Условный оператор. Полная и неполная форма условного оператора	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс
22	Условный оператор. Полная и неполная форма условного оператора	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс

Рекурсия (3 часа)

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Дидактические игры, раскрывающие смысл изучаемых понятий.

23	Понятие рекурсии. Создание рекурсивных функций.	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс
24	Создание рекурсивных функций.	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс

25	Мини-проект	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ЯКласс
<i>Введение в ООП (9 часов)</i>					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. ▪ Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. ▪ Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. ▪ Дидактические игры, раскрывающие смысл изучаемых понятий. 					
26	Введение в ООП. Работа с несколькими черепашками.	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ЯКласс
27	Работа с несколькими черепашками.	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ЯКласс
28	Мини-проект	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ЯКласс
29	Понятие события. Обработка событий.	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ЯКласс
30	Понятие класса. Создание класса.	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ЯКласс
31	Создание собственных классов.	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ЯКласс
32	Создание собственных классов.	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ЯКласс
33	Выполнение итогового проекта	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ЯКласс

					ЯКласс
34	Защита проекта	1	0	1	https://gvard.github.io/py/turtle/ ЯКласс
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	34	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Мирончик, Е. А. Информатика. Изучаем алгоритмику. Мой КуМир. 5–6 классы / Е.
А. Мирончик, И. Д. Куклина, Л. Л. Босова. — 2-е изд., стереотип. — М. : БИНОМ.
Лаборатория знаний, 2020. — 128 с. : ил.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

[МОЯ ШКОЛА](#)

[Яндекс Учебник](#)

[Черепашья графика](#)

[ЯКласс](#)