


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №8»
с. Спасское

ПРИНЯТО
на заседании ШМО
учителей математики,
физики, информатики
М.П. Лактионова
Протокол от 30.08.23 № 5

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по
УВР

Пилипенко
Т.А.
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора школы
№ 85-а
от «31» августа 2023 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
но элективному курсу «Начало программирования»
для обучающихся 7 классов
на 2023-2024 учебный год

Составитель :
Кузнецова Альбина
Викторовна учитель
информатики

Пояснительная записка.

Программа данного курса посвящена обучению школьников началам программирования на примере графического языка Blockly и современного языка Python, а также умению работы с данными в электронных таблицах. Занятия курса направлены на развитие мышления, логики, творческого потенциала учеников. Программа ориентирована на использование получаемых знаний для разработки реальных проектов. Курс содержит большое количество творческих заданий (именуемых Кейсами).

Цель и задачи обучения

Целью изучения элективного курса «Начало программирование» является получение теоретических и практических знаний, умений и навыков в области современной информатики; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- создание условий для развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся, необходимых для успешной социализации и самореализации личности;
- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей;
- овладение важнейшими общеучебными умениями и универсальными учебными действиями (формулировать цели деятельности, планировать ее, находить и обрабатывать необходимую информацию из различных источников, включая Интернет и др.).

Формы проведения занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, тренинги по тематическим блокам.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративные, частично-поисковые, практические.

Общая характеристика учебного предмета

Программа по элективному курсу «Начало программирование» предназначена для изучения курса информатики учащимися основной школы. Она включает в себя три блока:

Графический язык программирования Blockly

Введение в язык программирования Python

Важная задача изучения этих содержательных линий в курсе – добиться систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. На протяжении первой и второй частей

курса учащиеся изучают основы программирования на примере графического языка Blockly и современного языка Python.

Технологии, используемые в образовательном процессе:

Технологии традиционного обучения для освоения минимума содержания образования в соответствии с требованиями стандартов; технологии, построенные на основе объяснительно-иллюстративного способа обучения. В основе – информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивных действий с целью выработки у школьников общеучебных умений и навыков.

Технологии компьютерных практикумов.

Технологии реализации межпредметных связей в образовательном процессе.

- Технологии дифференцированного обучения для освоения учебного материала обучающимися, различающимися по уровню обучаемости, повышения познавательного интереса.

- Технология проблемного обучения с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учениками заданного предметного материала.

- Личностно-ориентированные технологии обучения, способ организации обучения, в процессе которого обеспечивается всемерный учет возможностей и способностей обучаемых и создаются необходимые условия для развития их индивидуальных способностей.

- Информационно-коммуникационные технологии.

- Технология коллективных методов обучения (работа в парах постоянного и сменного состава)

Формы организации образовательного процесса: фронтальные, групповые, индивидуальные, индивидуально-групповые, практикумы; урок-консультация, урок-практическая работа, уроки с групповыми формами работы, уроки-конкурсы.

Описание места учебного курса в учебном плане

Учебный курс реализуется за счет вариативного компонента, формируемого участниками образовательного процесса. Используется время, отведенное на внеурочную деятельность. Форма реализации – элективный курс. Общий объем курса – 34 часа, из расчета 1 час в неделю.

Планируемые результаты обучения.

Личностными результатами, формируемыми при изучении предмета информатика, являются:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты изучения элективного курса «Графическое программирование»:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты изучения предмета «Информатика»:

- формирование представления об основных изучаемых понятиях курса;
- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для решения конкретной задачи;

- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

- формирование представления о том, что значит “программировать” на примере графического языка Blockly;

- знакомство с базовыми конструкциями языка Python; формирование умения придумывать алгоритмы и их реализовывать на языке Python;

- знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

- формирование умений работы с дополнительными библиотеками языка Python (tkinter, pygame, etc);

- формирование умения создавать реальные приложения с помощью языка Python, формирование умения применять накопленные знания для решения практических задач;

- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера;

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Важнейшими умениями/знаниями являются следующие:

- умение пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием;

- умение следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

- умение осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;

- умение искать информацию с применением правил поиска (построения запросов), в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;

- умение составлять простые алгоритмы с помощью визуальных блоков;

- умение работать с редактором визуального программирования роботов Arduino;

- умение составлять математическую модель, алгоритм и программу для решения простых задач;

- знакомство с основными конструкциями языка Python (условная инструкция, циклы, функции, списки, строки) на практических примерах;

- умение выбирать способ представления своего проекта с использованием соответствующих программных средств.

Содержание курса

1. Графический язык программирования Blockly (17 часов)

Среда обучения. Демо-версии. Игры. Черепаха. Лабиринт. Учимся программировать: Робот. BlocklyDuino – среда программирования роботов.

Учащийся научится:

составлять простые алгоритмы с помощью визуальных блоков;

составлять ветвящиеся и циклические алгоритмы;

создавать и обрабатывать массивы;

создавать процедуры и функции;

работать с редактором визуального программирования роботов Arduino

2. Введение в язык программирования Python (18 часа)

История создания языка. Установка Python. Структура программы. Типы данных. Ввод-вывод. Линейные алгоритмы. Алгоритмы с ветвлением. Циклы. Вложенные циклы. Списки. Функции. Модули. Работа с текстовыми файлами. Графический модуль PyTurtle. Графика с модулем tkinter. Создание приложения Painter.

Учащийся научится:

Составлять математическую модель, алгоритм и программу для решения простых задач;

Записывать математические выражения на языке Python;

Анализировать готовую программу и предсказывать результат;

Выделять вспомогательные алгоритмы в сложных задачах;

Обрабатывать списки;

работать с графическим модулем PyTurtle;

работать с графическим модулем tkinter;

Календарно-тематическое планирование элективного курса по информатике

7 класс

№	Тема урока	Содержание	Кол-во часов
Раздел 1. Графический язык программирования Blockly - 17			
1	Знакомство с Blockly	Программы создаются в визуальной среде с помощью блоков, по аналогии со средой Scratch.	07.09.23
2/3	Программирование – в играх	Разбейтесь на пары, откройте сайт с игрой “Банни идет домой”: http://blockly.ru/apps/bunny/index.html . Пройдите все три этапа обучения, выполнив задания.	14.09.23 21.09.23
4/5	Программирование - “Разберись со средой обучения”.	Ребята разбиваются на команды по несколько человек, на выбор получают одну из задач в демоверсии http://blockly.ru/training/demo1.html . Необходимо разобраться с тем, что в этой задаче происходит и подготовить краткий рассказ классу.	28.09.23 05.10.23
6	Программирование как вызов.	Разбейтесь на пары, откройте страницу с игрой http://blockly.ru/apps/panda/index.html . Сколько заданий вы сможете выполнить за урок?	12.10.23
7/8	Исследуем игры для программистов.	Разбейте школьников на команды, каждая команда получает для изучения одну из игру со страницы http://blockly.ru/games.html (Птица, Пруд, JS Пруд, Фильм). Ребята должны разобраться тем, как решать задачи в каждой игре, пройти как можно больше уровней, подготовить рассказ об игре, ее особенностях, самых интересных моментах для остального класса.	19.10.23 26.10.23

9/10	«Черепашка»	Индивидуальная работа	02.11.23 9.11.23
11	Практическая работа	Командная игра: проведи Панду через суперлабиринт. Чья команда быстрее справится с заданием.	16.11.23
12	Учимся программировать. Робот.	Ребята разбиваются на команды по несколько человек, на выбор получают одну из задач в демоверсии http://blockly.ru/blockly-robot/apps/demo1.html . Необходимо разобраться с тем, что в этой задаче происходит и подготовить краткий рассказ классу	23.11.23
13/14 /15	BlocklyDuino – среда программирования роботов.		30.11.23 7.12.23 14.12.23
16	Практическая работа	Программирование роботов с помощью языка BlocklyDuino	21.12.23
Раздел 2. Введение в язык программирования Python- 18 часов			
17	Знакомство с языком программирования Python.	Установка языка Python. Интерактивный режим. Создание первой программы: «Hello, world»	28.12.23
18	Структура программы. Типы данных. Переменные	Создание и редактирование программ в среде IDLE. Типы данных: целые числа, числа с плавающей точкой, строки. Запуск программ. Кейс: создайте учебную задачу для соседа на ввод/вывод в Python или на последовательность выполнения арифметических операций.	11.01.24
19	Линейные алгоритмы	Кейс. Работа в парах: запишите выражение по правилам языка Python и предложите напарнику вычислить его, не используя интерпретатора Python. Проверьте себя в среде разработки.	18.01.24
20/21	Ветвящиеся алгоритмы.	Мини-кейс: Программа «Открыто / закрыто»	25.01.24 01.02.24
22/23 /24	Циклические алгоритмы.	Мини-кейс: Подсчет суммы цифр целого числа. Мини-кейс: Поиск НОД двух целых чисел. Мини-кейс: вычисление факториала N.	08.02.24 15.02.24 22.02.24
25	Вложенные циклы.	Мини-кейс: написать программу, выводящую на экран таблицу Пифагора.	29.02.24
26/27	Списки.	Мини-кейс: Программа «Рекорды» Создать список учеников класса, отсортировать его и написать программу, которая спрашивает у	7.03.24 15.03.24

		пользователя число N и выводит фамилию и имя N-ого по алфавиту ученика, или N-ого с конца алфавита.	
28	Функции.		21.03.24
29	Модули.		05.04.24
30	Практическая работа.	Создание игры «Викторина». Вопросы и варианты ответов с указанием правильного хранятся в текстовом файле. Вопросы задаются последовательно. Игроку предлагается выбрать правильный ответ из предложенных вариантов. В случае правильно ответа результат увеличивается на единицу, и игроку выводится сообщение: «верно». В случае неверного ответа выводится сообщение: «не верно». После ответа на последний вопрос на экран выводится результат (количество верных ответов).	11.04.24
31	Практическая работа.	Завершение работы над Викториной. Работа в парах: ребята разбиваются на пары, и тестируют игру, написанную напарником.	18.04.24
32	Графический модуль PyTurtle.	Кейс. Нарисуй самый необычный домик.	25.04.24
33/34	Графика с модулем tkinter в Python.	Создание рамки. Создание метки. Создание кнопок.	16.05.24 23.05.24

Перечень учебно-методического обеспечения

Для реализации предполагаемого учебного курса можно использовать отдельные издания в виде учебного и методического пособий:

1. Доусон М. Програмируем на python, 2014

Цифровые ресурсы

1. <http://blockly.ru/>
2. <https://ru.libreoffice.org/>
3. «Google Таблицы»: большой гайд для новичков. [https:// texterra.ru/blog/google-tablitsy-bolshoy-gayd-dlya-novichkov.html](https://texterra.ru/blog/google-tablitsy-bolshoy-gayd-dlya-novichkov.html)