ОБУЧЕНИЕ ПРОГРАММИРОВАНИЮ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ НА ПРИМЕРЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАТФОРМЫ ROBBOSCRATCH

Сидорова В.В. (sidorovavv.gim4pod@yandex.ru)

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия №4», г. Подольск

Аннотация

Раннее программирование помогает развивать у детей логическое и творческое мышление, умение управлять техническими устройствами для решения практических задач. Статья посвящена применению отечественной платформы RobboScratch для изучения программирования в начальной школе.

 Развитие современного общества невозможно представить без компьютерной техники, роботов, которые используются во всех сферах повседневной жизни. Поэтому базовое владение компьютерами, умение запрограммировать техническое устройство, составить несложную программу, должно быть неотъемлемым навыком каждого человека. Подготовку общества к новым техническим вызовам необходимо начинать как можно раньше.

Умение программировать современным школьникам необходимо также как умение читать, писать или считать.

Обучение программированию в начальной школе имеет ряд важных преимуществ:

1. *Развитие логического мышления.* Изучение программирования помогает детям развивать логическое мышление, умение анализировать задачу, разбивать ее на части и добиваться результата.
2. *Развитие творческих навыков.* Программирование стимулирует нестандартное решение поставленных задач, а подготовка собственных проектов помогает раскрыться ребенку и реализовать смелые идеи.
3. *Развитие технических навыков.* Понимание основ программирования, работа с разными программами помогает развивать компьютерную грамотность.
4. *Развитие коммуникативных навыков.* Программирование способствует развитию навыков командной работы, так как многие проекты требуют совместного участия. А умение представить свою работу на защиту развивает навыки публичного выступления.
5. *Развитие мотивации к дальнейшему обучению.* Изучение программирования учит детей разбираться с поставленными задачами, углублять свои знания, находить решение поставленной проблемы. А успешность реализации проекта подстегивает к дальнейшему продвижению и саморазвитию.

Таким образом, обучение программированию имеет своей целью не столько воспитать профессиональных программистов, сколько помогает детям развивать навыки, которые будут полезны им в будущем, независимо от выбранной профессии.

Обучение программированию в начальной школе должно быть доступным, понятным и увлекательным для детей. Поэтому рекомендуется использовать визуальные среды и платформы программирования. Наибольшей популярностью пользуются Scratch, KoduGameLab, [Code.Org](https://code.org/), [Blockly](https://developers.google.com/blockly/).

Совсем недавно российская компания «РОББО» представила свою бесплатную онлайн-платформу RobboScratch для обучения программированию и робототехнике.

Среди преимуществ ее использования:

1. Можно установить офлайн версию или работать онлайн, в зависимости от оснащения школы.Регистрация пользователя не требуется.
2. Все данные RobboScratch хранятся на российских [серверах](https://www.cnews.ru/book/%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B5%D1%80_-_%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D1%8B_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B_-_%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_-_server_platforms_server_hardware) в соответствии с законодательством России, либо офлайн в приложении.
3. Мультиплатформенность. Подходит для компьютеров под управлением ОС GNU/Linux, MS Windows, AppleMacOS и GoogleChrome OS.
4. Можно использовать платформу для программирования виртуальных исполнителей (спрайтов, фонов), а также для работы с робототехническими устройствами РОББО Платформой, РОББО Лабораторией, платойArduino, РОББО Отто и другими.

Ниже приведена примерная программа реализации дополнительного курса по обучению программированию на базе платформы RobboScratch в начальной школе.

*1 год обучения. Создание анимированных историй, сказок, открыток.*

Знакомство с языком Scratch. Интерфейс программы RobboScratch. Объекты спрайт, фон, сцена, понятие скрипта. Создание и сохранение первой анимации. Выбираем фон, добавляем спрайт. Команды блока «Движение»: «идти», «плыть», «повернуться», «поменять направление», «случайное положение» спрайта. Добавляем звук. Учим героев думать и разговаривать. Меняем внешность героя, редактируем костюм. Блоки появления и исчезновения объектов. Применение графических эффектов. Команды увеличения и уменьшения объектов. Команды изменения цвета. Линейная анимация с несколькими спрайтами. Создание циклических и разветвляющихся алгоритмов. Творческие проекты учащихся.

*2 год обучения. Создание мультфильмов, интерактивных плакатов, простейших игр.*

Вспоминаем RobboScratch. Линейные, разветвляющиеся, циклические алгоритмы. Рисование в RobboScratch. Работа с графическим редактором. Создание собственных спрайтов и фонов. Импорт изображения. Трансформация и масштабирование. Система координат. Определяем координаты спрайта. Анимация со сменой спрайтов, костюмов и фонов. Создание мультфильма с импортированными объектами. Создание простейшей игры. Управление спрайтом с помощью клавиатуры (клавиши вверх, вниз, влево, вправо). Управление спрайтом с помощью мыши. Создание игр «Догонялки», «Лабиринт». Команда «когда нажат спрайт». События после нажатия на спрайт. Создание интерактивного плаката. Работа с расширением «Музыка». Инструменты. Аккорды. Написание собственных мелодий. Творческие проекты учащихся.

*3 год обучения. Создание квестов, викторин, игр с таймером и подсчетом очков.*

Циклы, ветвления, логические элементы. Команды «касается», «касается цвета», «касается мыши». Работа со слоями. Команды «перейти на передний/задний слой». Взаимодействие героев, отправка сообщения. Команда «передать сообщение» и действие «когда я получу сообщение». Создание интерактивного квеста. Создание программ с использованием случайных чисел. Интерактивные игры. Создание программ с использованием переменных, таймера. Создание викторин и игр на время с подсчетом очков. Творческие проекты учащихся.

*4 год обучения. Сложные программы с использованием переменных, списков, клонов.*

Типы данных: числовые, строковые, логические. Арифметические операции с числовыми данными. Создание простейшего калькулятора. Строковые данные. Операции со строковыми данными. Список. Элементы списка. Имя списка. Индекс. Длина списка. Создание списка. Создание чат-бота. Спрайты умеют рисовать. Блок «Перо». Размер, цвет, оттенок. Клоны спрайтов. Создание проектов с клонированием. Творческие проекты учащихся.

Таким образом, за время обучения в начальной школе дети получают базовые навыки программирования, узнают и умеют применять основные алгоритмические конструкции и смогут легко перейти к текстовому программированию на более сложных языках в среднем звене.

Литература (пример оформления)

1. Универсальные компетентности и новая грамотность: от лозунгов к реальности / под ред. М.  С.  Добряковой, И.  Д.  Фрумина ; при участии К. А. Баранникова, Н. Зиила, Дж. Мосс, И. М. Реморенко, Я. Хаутамяки ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. С. 472.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Филиппов В.И. Программа курса внеурочной деятельности «Программируем, учимся и играем» // АСОУ. Мытищи, 2021. С.28.
3. Сорокина Т.Е. Информатика 5-6 классы. Практикум по программированию в среде Scratch. / Т.Е. Сорокина, А.Ю. Босова; под ред. Л.Л. Босовой — 2-е изд., стереотип. — М.: Просвещение, 2021. С.144.
4. Онлайн-платформа RobboScratch <https://scratch.robbo.ru/>
5. Международная Scratch-олимпиада <https://robbo.ru/olymp/>