

Ходий Илья Юрьевич, учитель информатики, школа №255, г. Санкт-Петербург.

Использование программной среды Scratch и робототехнических конструкторов LegoWedu 2.0.

Как сделать любой школьный урок веселее с помощью Scratch?

Язык программирования Scratch создавался специально для детей. Но это вовсе не значит, что он пригодится только на уроках информатики!

Scratch задумывался как простой и наглядный язык программирования для знакомства учеников младших классов с основами программирования. Его создатель Митчел Резник считает, что активное познание — познание через моделирование окружающего мира — является наиболее эффективным способом обучения. Так, мы учим наших детей создавать и трансформировать мир вокруг себя, не останавливаясь на уровне «обычного пользователя».

Программирование на Scratch происходит путем перемещения разноцветных блоков, и соединения их как в конструкторе Лего. Программа получается очень наглядной и выглядит как красивый алгоритм, чем, по сути, она и является.

Несмотря на кажущуюся простоту, Scratch позволяет создавать достаточно сложные проекты с применением переменных, списков, циклов, условных операторов и многого другого из арсенала «взрослых» языков программирования. Заниматься программированием на Scratch можно уже с 7 лет. Даже не владея понятиями о переменных и координатной плоскости, ребенок сможет сделать свои первые проекты.

Обычно Scratch не выходит за пределы уроков информатики, однако этот язык программирования имеет такие большие возможности, что позволяет использовать его и в рамках других школьных дисциплин. Язык

Scratch является доступнейшим средством моделирования физических явлений. Данный язык программирования позволяет наглядно представить законы математики. Элементы программирования на данном языке можно встраивать в уроки физики, математики, географии и даже литературы.

Scratch помогает по-новому взглянуть на учебный материал. Scratch даёт возможность совмещать занятие программированием с изучением чего угодно. При разработке викторины ученик твёрдо запомнит ответы на вопросы. При создании физической формулы из разноцветных блоков формула станет понятной.

Примеры создания простейшей викторины на языке Scratch.

Первый Этап. Необходимо придумать вопросы и варианты ответов, так же можно сформулировать пояснение к правильному ответу.

Для примера викторины возьмём тему «Эра динозавров».

Вопрос №1. Как дословно переводится термин «динозавр»?

А - Большой крокодил.

Б - Ужасный ящер.

В - Кровожадный монстр.

Пояснение к правильному ответу

Этот термин в оборот ввёл английский биолог Ричард Оуэн в 1842 году. Однако, название намекало не на страшные когти и зубы динозавров, а на их ужасно большой размер.

Вопрос №2. Какой была средняя продолжительность жизни динозавров?

А - 30 лет.

Б - 50 лет.

В - 100 лет.

Пояснение к правильному ответу

Да! Средняя продолжительность жизни динозавра составляла 100 лет.

Вопрос №3. Я — травоядный динозавр, однако в моём рационе есть кое-что странное. Угадаете, что?

А - Стволы деревьев.

Б - Камни.

В - Кости других динозавров.

Пояснение к правильному ответу

Да! У этого динозавра не было зубов, и проглоченные камни помогали ему перетирать растительные волокна.

Вопрос №4. Некоторые виды динозавров были огромными! Но все же в наше время существует животное, превосходящее по размерам всех известных науке динозавров. Кто это?

А - Синий кит.

Б - Африканский слон.

В - Жираф.

Пояснение к правильному ответу

Длина синего кита достигает 33 метра, а масса может значительно превышать 150 тонн

Вопрос №5. Какого роста был самый маленький динозавр?

А - 1 метр.

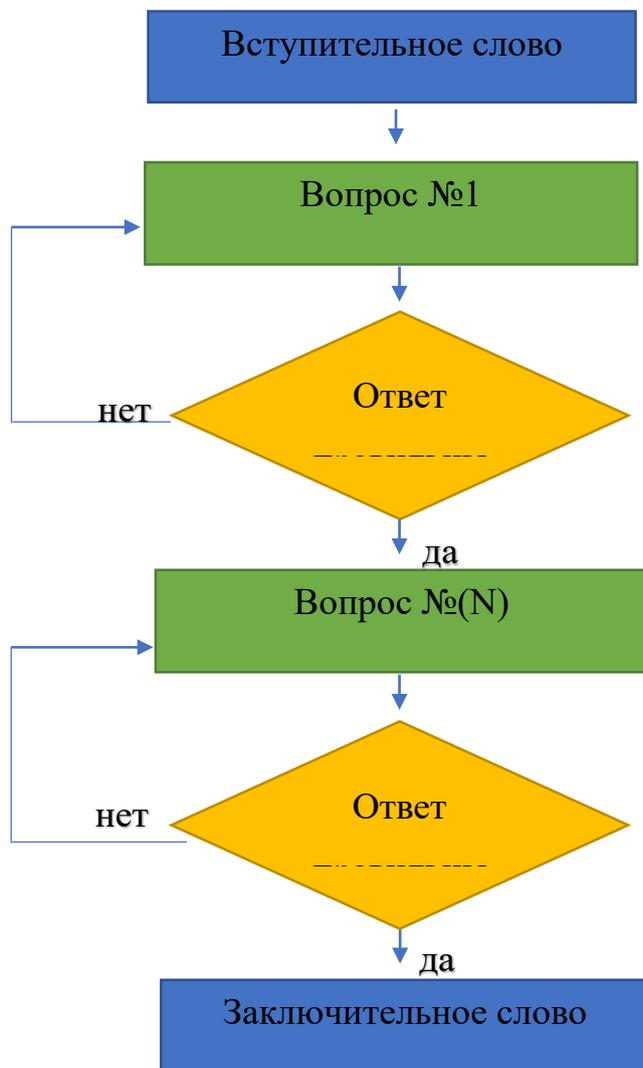
Б - 40 сантиметров.

В - 70 сантиметров.

Пояснение к правильному ответу

Да! Этот кроха был размером с курицу и весил меньше килограмма.

Второй Этап. Самый интересный, начинаем программировать в Scratch. Всю программу викторины можно представить в виде блок схемы давайте её рассмотрим.



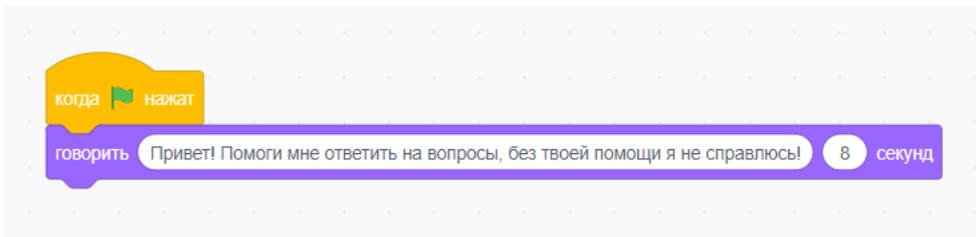
Третий Этап. Создадим сцену в Scratch, отображающий тему нашей викторины.



На сцене проекта выберем фон и спрайт в виде динозавра, он будет задавать нам вопросы.

Четвертый Этап. Приступим к написанию самой программы.

Посмотрев на составленную блок схему, создадим вступительное слово.



Создадим блок, отвечающий за вопрос и варианты ответа викторины.



Дублируем этот блок ещё 4 раза, на каждый вопрос нашей викторины.

По прохождению всех вопросов, вставим заключительное слово.

Примерная Полная Программа Викторины.

Улучшение викторины за счёт добавления в неё новых возможностей и функций. Язык программирования Scratch позволяет расширить функционал викторины до настоящего творческого проекта. В программе присутствуют готовые расширения, которые заставят персонажа говорить человеческим голосом, оживлять модели сконструированные на базе конструктора LEGO, переводить текст на другие языки, распознавать движения с видеокамеры, создавать анимацию.

Всё зависит только от Вашей фантазии. Инструмент у вас в руках!

когда нажат

говорить Привет! Помоги мне ответить на вопросы, без твоей помощи я не справлюсь! 8 секунд

повторять пока не

спросить Вопрос №1 и ждать

если , то

говорить Молодец! Это правильный ответ! 3 секунд

говорить Пояснение к правильному ответу 10 секунд

иначе

говорить Ух. Похоже ты ошибся... Попробуем ещё разок! 3 секунд

повторять пока не

спросить Вопрос № (N) и ждать

если , то

говорить Молодец! Это правильный ответ! 3 секунд

говорить Пояснение к правильному ответу 10 секунд

иначе

говорить Ух. Похоже ты ошибся... Попробуем ещё разок! 3 секунд

говорить Превосходно! Ты ответил на мои вопросы! И за это получаешь награду! 8 секунд

