ПРИМЕНЕНИЕ JAVASCRIPT НА ЗАНЯТИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ФИЗИКЕ

Потапова А.В.

Российский государственный профессионально-педагогический университет (филиал) в г. Нижний Тагил

Руководитель: к.п.н. Баженова И.И.

Аннотация: в данной статье говорится о возможности создания обучающих игр при помощи языка программирования Javascript для дистанционного элективного курса по физике.

Ключевые слова: Javascript, элективный курс, игра

JavaScript - это встраиваемый язык в html-код, главное предназначение которого, сделать страницу веб-ресурса интерактивной, т.е. более гибкой и «коммуникабельной»[2].

При написании веб-приложений, программирование на JavaScript используется наиболее часто. Кратко перечисляя ключевые особенности данного языка, следует выделить следующие:

* Выполнение программы представляет собой взаимодействие объектов;
* Приведение типов данных проводится автоматически;
* Функции выступают объектами базового класса. Эта особенность делает **JavaScript** похожим на многие функциональные языки программирования, такие как **Lisp** и **Haskell**;
* Автоматическая очистка памяти. Так называемая, сборка мусора делает **JavaScript** похожим на **C#** или **Java**.

Главным предназначением **JavaScript** является то, что данный язык программирования позволяет «оживлять» неподвижные страницы сайтов с помощью кода, который можно запустить на исполнение (так называемые, скрипты)[1].

Применять Javascript в учебном процессе можно достаточно широко. Например, создание интерактивных тестов и игр для учащихся, оформление сайта, создание различных анимации и многое другое. Мы остановимся на создании игры «Память», которая будет использоваться учащимися 6 класса при изучении программы дистанционного курса «Физика вокруг нас».

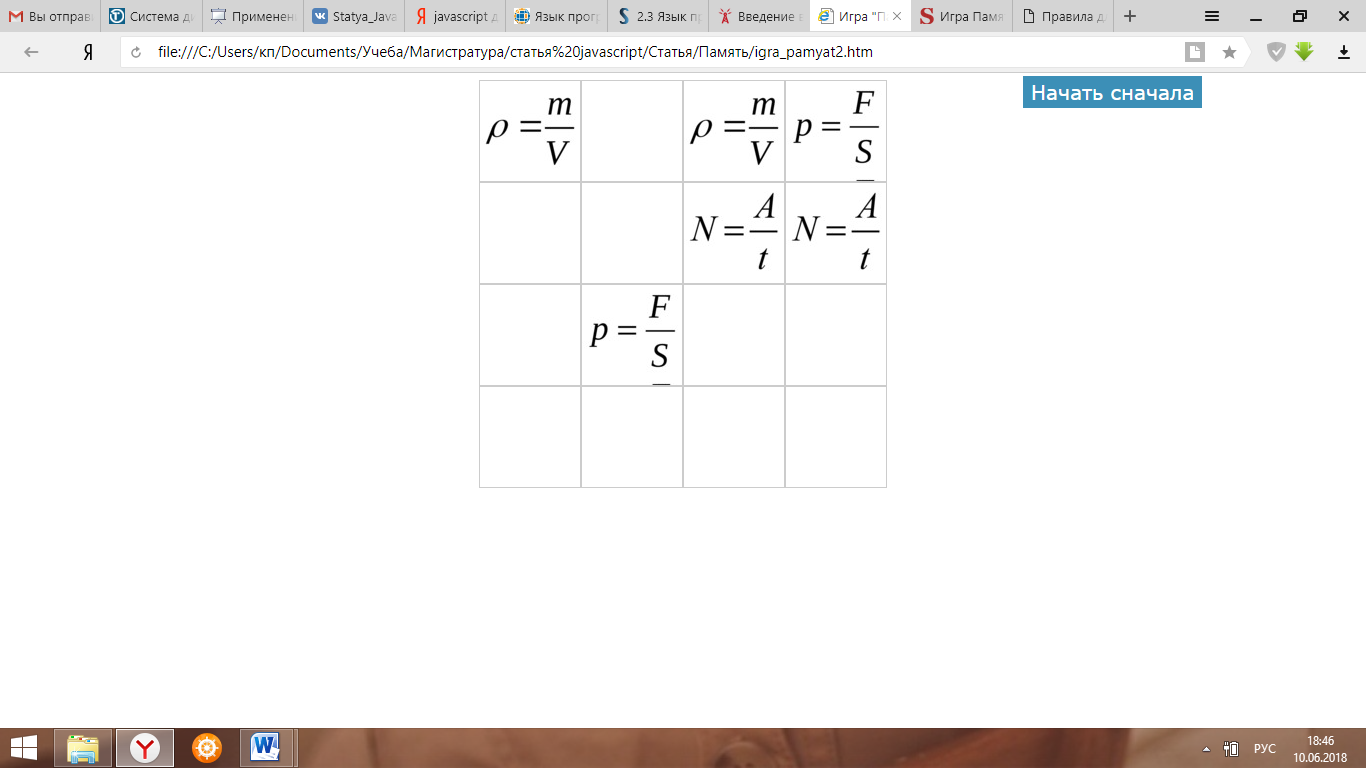
Цель игры: повторить и запомнить все формулы, которые изучались в процессе прохождения курса.

Правила игры: перед учащимся игровое поле 4 на 4 клетки, в каждой клетке спрятаны формулы, которые ребята проходили в течение всего курса. Изначально, все клетки пустые. Задача учащегося – найти все пары одинаковых изображений формул записанных в клетках.

Игра имеет следующие особенности:

* при каждой новой игре картинки распределяются по полю случайным образом,
* игрок может открывать только две формулы подряд,
* если формулы оказываются разными, происходит задержка по времени, чтобы игрок смог запомнить расположение формул и изображения снова закрываются,
* если формулы оказываются одинаковыми, то они остаются открытыми до конца игры [3].

Наглядно игра будет выглядеть следующим образом:

Рис. 1 Фрагмент игры «Память»

Рассмотрим програмный код, используемый для создания игры (см. Рис.2 и Рис.3):

* функция mixArray предназначена для того чтобы, при каждой новой игре изображения перемешивались случайным образом
* переменная last\_img отвечает за хранение изображение, которое появится при первом клике на игровую панель
* переменная click\_flag запрещает открывать больше двух изображений сразу
* count\_click отвечает за хранение количества кликов, это значение обнуляется при нажатии на 2 изображения
* массив game\_array отвечает за хранение пар чисел – эти числа будут использоваться в качестве параметров для изображений.

Все ячейки имеют 3 состояния: 0 – ячейка закрыта; 1 – ячейка открыта, но может закрыться (ожидание); 2 – ячейка открыта и больше не закроется.

По клику на какую-либо ячейку мы сначала проверяем, в каком состоянии она находится, если это не 2 состояние, то проверяем дальше.

* функция hide\_img отвечает за задержку времени в 1 с. после выбора двух разных изображений

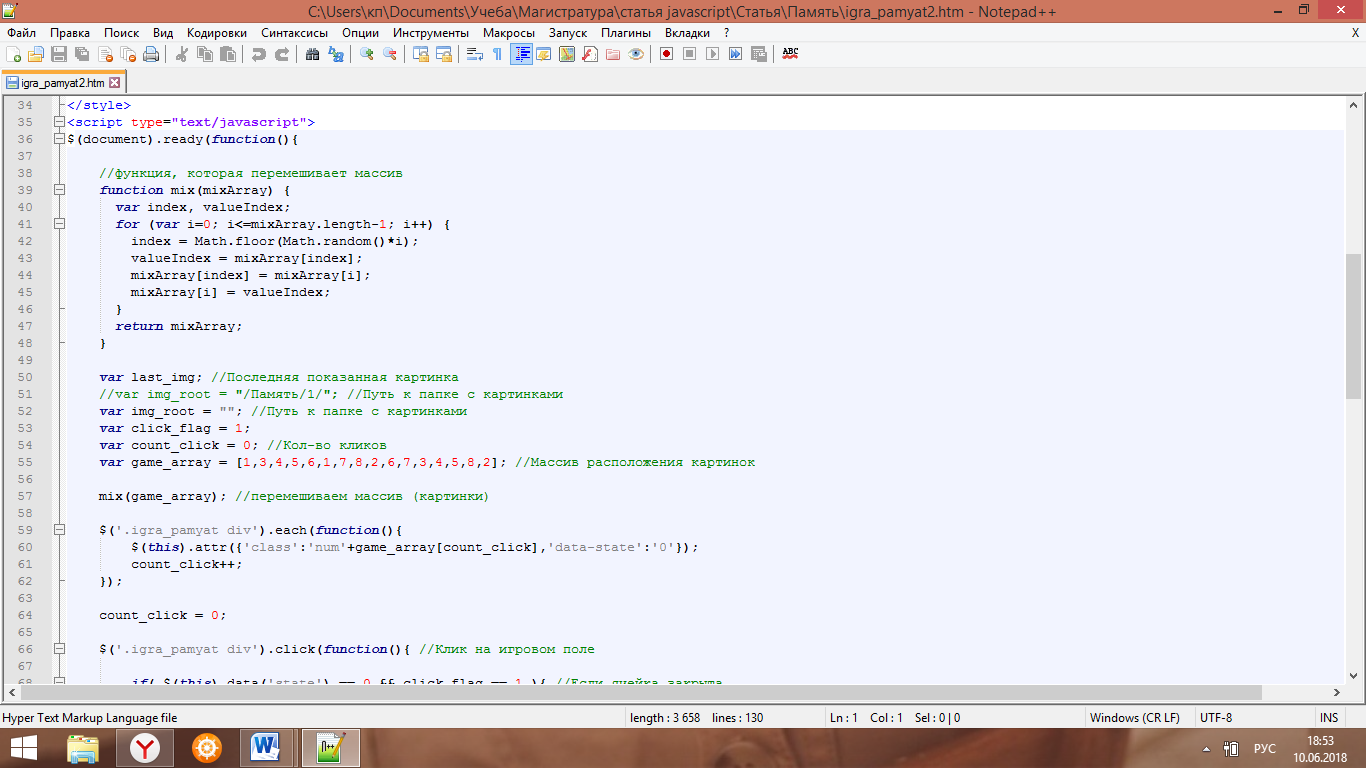


Рис.2 Фрагмент кода (1)

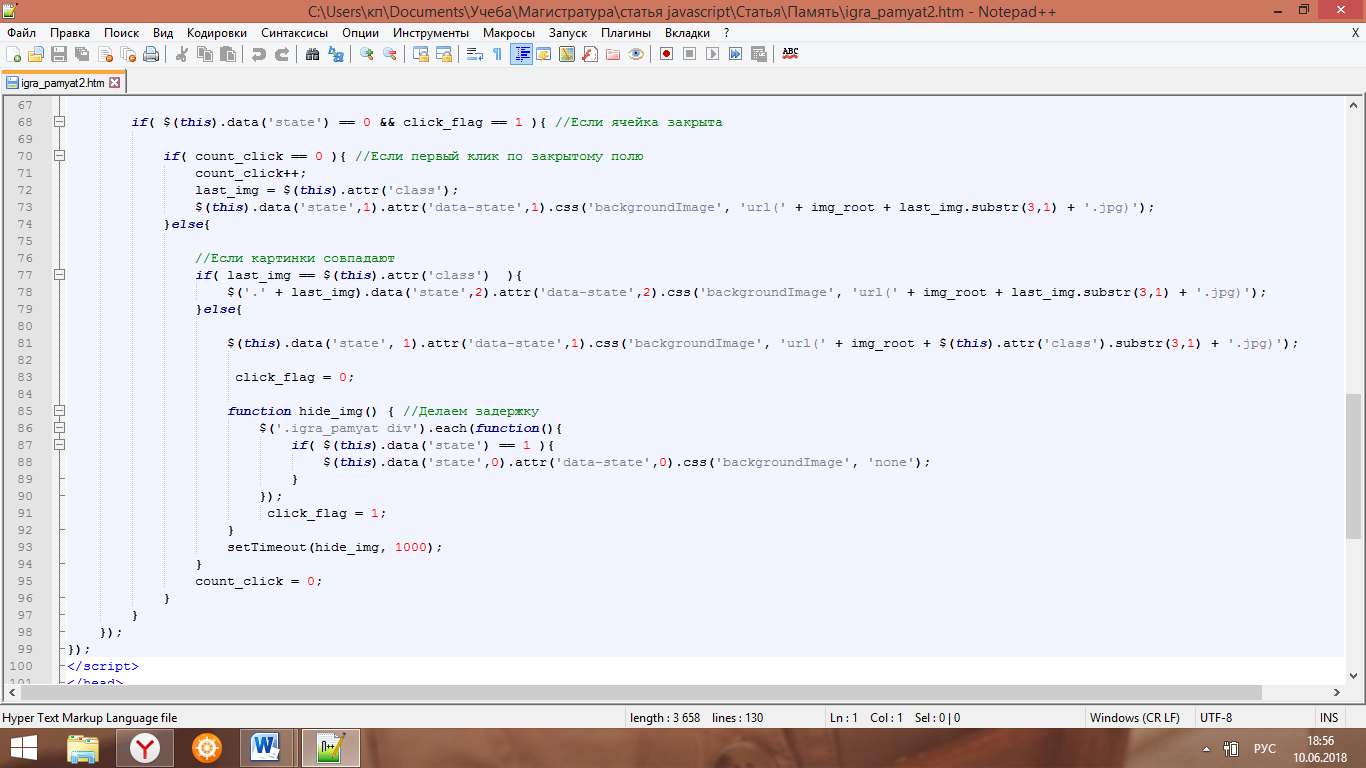


Рис.3. Фрагмент кода (2)

Таким образом, мы рассмотрели возможности применения Javascript в учебном процессе, в данном случае – это игра «Память» для дистанционного курса «Физика вокруг нас». Основное преимущество такого типа игр – это возможность использовать ее бесконечное количество раз, т.к. начало игры означает, что изображения формул располагаются случайным образом и предугадать их расположение невозможно. Также не составит труда заменить изображения и использовать эту игру для занятий с детьми более старших классов. Возможности Javascript достаточно широки и для создания других заданий для учащихся нужны только фантазия и умелое применение языка программирования.

**Список литературы:**

1. Флэнаган Д. JavaScript. Подробное руководство. СПб: СимволПлюс, 2008. – 992 с. [Электронный ресурс] URL:. http://caxapa.ru/thumbs/315320/JavaScript.pdf (дата обращения 10.06.2018)
2. Язык программирования JavaScript: информация для начинающих [электронный ресурс] - URL: <http://www.internet-technologies.ru/articles/yazyk-programmirovaniya-javascript-informaciya-dlya-nachinayuschih.html> (дата обращения 10.06.2018)
3. Javascript примеры [Электронный ресурс] URL: http://sergey-oganesyan.ru/category/javascript-s-primerami (дата обращения 10.06.2018)