

УДК 004.55; УДК 004.588

## ЭФФЕКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПОСРЕДСТВОМ ИНТЕРАКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

**Чебукина О.Н.**, студентка, кафедра МСТ ХНУРЭ  
**Егорова И.Н.**, к.т.н., профессор, кафедра МСТ ХНУРЭ

***Аннотация.** Рассмотрены требования, предъявляемые к интерактивным сайтам, а также этапы их разработки. Проведен анализ инструментальных средств создания сайтов. В работе создан ряд интерактивных уроков, положенных в основу обучающего сайта. Приведены примеры реализации обучения с элементами интерактивного взаимодействия. Проведенное в работе исследование позволило определить преимущества и способы реализации интерактивного взаимодействия пользователей.*

***Ключевые слова:** HTML, CSS, JAVASCRIPT, ИНТЕРАКТИВНОСТЬ, САЙТ.*

Создание сайта представляет собой достаточно сложный процесс, включающий несколько этапов. На первом этапе следует подготовить макет сайта, используя любой графический редактор (например, Photoshop). На следующем этапе осуществляется верстка сайта с использованием HTML5 и CSS3. Этот этап является основным, в процессе которого происходит наполнение сверстанного макета нужной текстовой и графической информацией. Заключительный этап предполагает тестирование и публикацию сайта в Интернет [1].

Следует отметить, что веб-страницы, сверстанные с помощью HTML5 и CSS3, являются статическими. Они не реагируют на такие действия пользователей, например, как щелчок мыши. Более эффективными для обучения являются интерактивные веб-страницы. Для их разработки используют различные языки и фреймворки. Например, JavaScript – язык программирования, который используется для создания интерактивного интерфейса сайта. Фреймворк JQuery также позволяет создавать интерактивные эффекты на сверстанных страницах.

Современный сайт представляет собой сложный продукт, предназначенный для решения разного рода задач. Так, в отношении дизайна, сайт должен быть эстетичным и привлекательным. Что касается содержательной стороны, то каждый пользователь, заходя на сайт, должен иметь возможность найти интересующую его информацию. Кроме того, сайт должен быть проиндексирован поисковыми роботами, и чем более высокую позицию он будет занимать на странице поисковой выдачи, тем лучше. Требование возможности расширения является обязательным для любого сайта. Помимо этого, сайт должен быть кроссбраузерным, т.е. адекватно отображаться различными браузерами. И, наконец, адаптивная верстка является предпочтительной при создании сайта [2].

Большинство современных сайтов являются интерактивными. Иногда под «интерактивным сайтом» понимают сверстанные страницы с flash-эффектами, которые активируются при изменении местоположения курсора мыши.

На самом деле, интерактивный сайт определяется как сайт, изменяющий свой контент после обработки введенных пользователями данных. Таким образом, к такой разновидности сайтов следует отнести только те сайты, которые имеют формы отправки данных и регистрации, онлайн-опросы и другие подобные элементы. Именно серверные скрипты реализуют интерактивный интерфейс html-страниц, обрабатывают всю информацию, полученную от клиентов. Для их реализации используют такие языки программирования, как ASP.NET, PHP, Perl. Весь запрос обрабатывается в серверной части, при этом пользователь не видит всего процесса, а только получает ответ на свой запрос [3].

Интерактивный сайт предоставляет возможность не только просматривать его контент, как и любой другой сайт, но и допускает функцию обратной связи в онлайн-режиме. На все возникшие вопросы можно получить ответ в режиме реального времени.

Самый распространенный пример интерактивного сайта – это интернет-магазин. В этом случае клиент имеет возможность выбрать нужный товар, отсортировать его не только по цене, но и по виду, а также указать количество единиц товара. Весь выбранный ассортимент продукции попадает в «корзину», где выводится суммарная стоимость заказа. Обычно клиенту предоставляется возможность выбрать способ оплаты или сократить список покупок. Существует очень удобная функция, которая позволяет определить местонахождение вашего товара (склад, город или где-то в пути).

Целесообразно рассмотреть основные этапы создания интерактивных сайтов:

- определение целей и задач сайта;
- создание привлекательного для пользователей контента;
- выбор инструментальных средств разработки сайта;
- создание макета сайта;
- верстка сайта и программная реализация интерактивных элементов;
- наполнение сайта контентом;
- кроссбраузерное и кросс-платформенное тестирование сайта;
- публикация сайта в Сети и дальнейшее его сопровождение.

Использование интерактивных элементов в обучающих сайтах способствует быстрому и эффективному усвоению информации. Пользователь имеет возможность изменить код и увидеть результат работы в режиме реального времени. Суть интерактивных уроков заключается в том, что обучающийся изучает материал, чувствуя себя учеником, взаимодействующим с преподавателем [4].

В работе создан ряд интерактивных уроков, положенных в основу обучающего сайта. Рассмотрим простой пример урока, в котором используется элемент `<canvas>`, предназначенный для рисования 2D графики. Как известно, элемент `canvas` создает область-холст, в которой с помощью JavaScript осуществляется рисование различных объектов, текстовых блоков, градиентов, вплоть до создания анимации [5]. В нашем случае создаем область для рисования текстового блока, в котором можем изменять его размер, начертание и расположение (рис.1).

```
<canvas id="example" width="500" height="100"> </canvas>
<script>
  var canvas = document.getElementById('example');
  var context = canvas.getContext('2d');
  context.font = 'italic 24pt Arial';
  context.fillStyle = '#CD5C5C';
  context.fillText('Пример обучающего урока', 50, 50);
</script>
```

## Пример обучающего урока

Рисунок 1 – Пример исходного кода элемента canvas

Для того чтобы пользователь имел возможность интерактивно изменять основные параметры текста, необходимо создать блок «preview», также реализованный на JavaScript (рис. 2).

```
<iframe id="preview"></iframe>
<script>
  var delay;
  var editor = CodeMirror.fromTextArea(document.getElementById('code'), {
    mode: 'text/html'
  });
  editor.on("change", function() {
    clearTimeout(delay);
    delay = setTimeout(updatePreview, 300);
  });

  function updatePreview() {
    var previewFrame = document.getElementById('preview');
    var preview = previewFrame.contentDocument || previewFrame.contentWindow.document;
    preview.open();
    preview.write(editor.getValue());
    preview.close();
  }
  setTimeout(updatePreview, 300);
</script>
```

Рисунок 2 – Пример кода блока <preview>

Теперь при изменении параметров текста пользователь сразу увидит результат. В нашем случае при выборе шрифта «Cambria», размера 50пт, курсива, со сдвигом надписи влево (значения 0, 50) пользователь получит результат, представленный на рис.3.

```
<canvas id="example" width="500" height="100"> </canvas>
<script>
  var canvas = document.getElementById('example');
  var context = canvas.getContext('2d');
  context.font = 'italic 50pt Cambria';
  context.fillStyle = '#fff';
  context.fillText('Изменение кода', 0, 50);
</script>
```

## Изменение кода

Рисунок 3 – Пример результата изменения в коде

Таким образом, проведенное в работе исследование позволило определить преимущества и способы реализации интерактивного взаимодействия пользователей. Использование языков разметки HTML и CSS, а также языка программирования JavaScript при разработке сайтов позволяет организовать обучение на качественно новом уровне. Возможность интерактивно влиять на результат позволяет пользователю более детально ознакомиться с изучаемым материалом и, в целом, повысить эффективность обучения.

### **Литература.**

1. Дуванов, А.А. Web-конструирование HTML / А.А. Дуванов. – М.: БХВ-Петербург, 2005. – 336 с.
2. Кастро, Э. HTML и CSS для создания Web-страниц / Э. Кастро. – М.: ИТ Пресс, 2006. – 144 с.
3. Рева, О.Н. Использование HTML, JavaScript и CSS. Руководство Web-дизайнера / Рева О.Н. – М.: Эксмо, 2008. – 464 с.
4. Агулар, Р. HTML и CSS. Основа любого сайта / Р. Агулар. – М.: Эксмо, 2009. – 320 с.
5. Современный учебник JavaScript – Режим доступа: [www / URL : https://learn.javascript.ru](http://www.learn.javascript.ru) – 12.04.2016. – Загл. с экрана.