

Разработка интерактивного веб- теста на основе HTML и JavaScript на тему социологии и политологии

Голубева Евгения Павловна

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

Цель данной статьи – создание интерактивного веб- теста на тему социологии и политологии с использованием современных веб-технологий. Для создания веб-теста использовались язык программирования JavaScript, язык разметки HTML и CSS для оформления дизайна. В результате работы был создан веб-тест, который представляет собой удобный и эффективный инструмент для проведения теста.

Ключевые слова: HTML, JavaScript, CSS, веб-тест.

Development of an interactive web test based on HTML and JavaScript on the topic of sociology and political science

Golubeva Evgeniya Pavlovna

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

The purpose of this article is to create an interactive web test on the topic of sociology and political science using modern web technologies. To create the web test, the JavaScript programming language, HTML markup language, and CSS were used for the design. As a result of the work, a web test was created, which is a convenient and effective tool for conducting the test.

Keywords: HTML, JavaScript, CSS, web test.

1 Введение

1.1 Актуальность

Разработка интерактивного веб-теста на основе HTML и JavaScript для изучения социологии и политологии является крайне актуальной в современном образовательном контексте, где качество знаний и понимание социальных процессов играют ключевую роль в формировании образованного гражданского общества. В условиях быстрого изменения социально-политических реалий необходимость в эффективных инструментах для оценки знаний, учащихся становится все более очевидной.

Интерактивные веб-тесты предоставляют студентам возможность не только проверять свои знания, но и получать мгновенную обратную связь, что способствует более глубокому усвоению учебного материала. Использование

современных веб-технологий, таких как HTML и JavaScript, позволяет создавать адаптивные и привлекательные интерфейсы, которые повышают вовлеченность студентов и делают процесс обучения более интерактивным.

Кроме того, актуальность данной разработки также обусловлена растущим интересом к социологии и политологии в свете глобализации и социального разнообразия. Современные студенты стремятся понять сложные социальные и политические взаимодействия, и интерактивные тесты становятся важным инструментом для получения знаний и формирования критического мышления. Веб-тесты позволяют преподавателям быстро и эффективно оценивать уровень знаний студентов, определять пробелы в понимании и адаптировать учебный процесс к индивидуальным потребностям.

1.2 Обзор исследований

Ф. Т. Курманова в статье предприняла попытку научного анализа и критического осмысления проблемы обучения учащихся ВУЗов проектированию информационных ресурсов с помощью веб-технологий. [1]. внимание вопросу влияния STEM-технологий на процесс изучения HTML, CSS и JavaScript, которые являются средством разработки интерактивных web-приложений И. Н. Беляева, М. А. Величко, О. О. Синюгина. [2]. А. Л. Анисимов, Т. А. Бондаренко, Г. А. Каменева в статье представили исследование по проблеме создания и использования современных интерактивных тестовых материалов, отвечающих требованиям современной образовательной парадигмы, призванных активизировать самостоятельную учебно-познавательную деятельность студентов [3]. Продemonстрировали методику разработки web-анкет для интернет-опросов, позволяющая сформировать анкету для оперативного сбора и анализа информации о квалификации преподавателей Г.Д. Волкова, О.В. Новоселова, В.В. Попов, А.И. Башмаков, Д.Н. Жедяевский. [4]. С.Д. Отбоева статью посвятила особенностям применения информационных технологий на разных этапах социологического исследования [5].

1.3 Цель исследования

Цель исследования - создание интерактивного веб-теста на тему социологии и политологии с использованием современных веб-технологий с использованием языка программирования JavaScript, языка гипертекстовой разметки HTML и языка описания внешнего вида документа CSS для оформления дизайна.

2 Материалы и методы

Для создания приложения используется язык программирования JavaScript, язык гипертекстовой разметки HTML, язык описания внешнего вида документа CSS. В качестве среды разработки используется текстовым редактор Notepad++, оптимизированным для языков программирования.

3 Результаты и обсуждения

Перед началом работы требуется скачать Notepad++ с официального сайта и установить.

Создадим файл index.html. Для этого необходимо открыть Notepad++, и для того, чтобы создать файл в меню необходимо выбрать файл -> новый (или нажмите Ctrl + N). В меню выбираем файл -> Сохранить как... В поле "Имя файла" введите название файла index с расширением .html, и сохраняем.

Для начала создадим структуру HTML-документа, которая включает в себя необходимые метатеги и заголовки (см.рис.1). <!DOCTYPE html>, указываем, что документ написан в формате HTML5. Тег <html lang="ru"> устанавливает язык страницы как русский, что важно для правильного отображения текста. Внутри тега <head> находятся необходимые метаданные: атрибут <meta charset="UTF-8"> гарантирует использование универсальной кодировки, позволяющей отображать множество символов, а <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0"> позволяет адаптировать страницу для мобильных устройств. Заголовок страницы задается через тег <title>, а внутренний блок <style> содержит CSS-правила, определяющие внешний вид элементов на странице. Интерфейс состоит из заголовка, кнопки и контейнеров для вопросов и результатов. Элементы управления, такие как кнопки, обеспечивают пользователю возможность взаимодействовать с веб-тестом.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ru">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1.0">
  <title>Тест по социологии и политологии</title>
  <style>
    /* Стили CSS описаны ниже */
  </style>
</head>
<body>
  <h1>Тест по социологии и политологии</h1>
  <button id="start">Начать тест</button>
  <div id="quiz"></div>
  <button id="submit" style="display: none;">Проверить
ответы</button>
  <div class="result" id="result"></div>
  <button id="restart" style="display: none;">Начать
заново</button>
  <script>
    // JavaScript код описан ниже
  </script>
</body>
```

</html>



Рисунок 1. Базовая структура HTML-документа

Далее необходимо прописать внутри тега `<style>` стили, задающие визуальное оформление элементов на странице (см.рис.2).

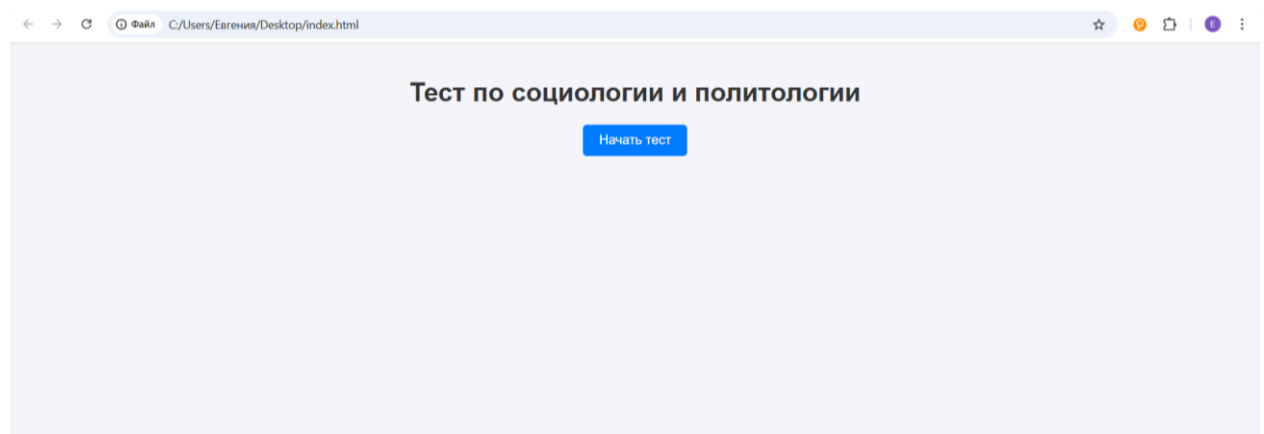


Рисунок 2. Базовая структура HTML-документа с добавлением стилей

Далее необходимо реализовать весь функционал теста. Для этого в теге `<script>` последовательно вставляем коды функционала веб теста.

В JavaScript-коде создаем объект `questions`, который содержит объекты, представляющие вопросы теста. Каждый объект включает текст вопроса, массив возможных ответов и индекс правильного ответа. Такой подход структурирует данные и облегчает дальнейшую манипуляцию с ними, например, формирование разметки для отображения на веб-странице. В теге `<script>` прописываем следующий код:

```
const questions = [  
  {  
    question: "1. Что такое социология?",
```

```
        answers: ["Наука о обществе", "Наука о природе",  
"Наука о человеке", "Наука о языке"],  
        correct: 0  
    },  
    {  
        question: "2. Какое из следующих определений лучше  
всего описывает политическую власть?",  
        answers: ["Способность влиять на поведение людей",  
"Способность управлять экономикой", "Способность создавать  
законы", "Способность контролировать ресурсы"],  
        correct: 0  
    },  
    {  
        question: "3. Что такое демократия?",  
        answers: ["Форма правления, при которой власть  
принадлежит народу", "Форма правления, при которой власть  
принадлежит одному человеку", "Форма правления, при которой власть  
принадлежит группе людей", "Форма правления, при которой власть  
принадлежит армии"],  
        correct: 0  
    },  
    {  
        question: "4. Каковы основные методы социологического  
исследования?",  
        answers: ["Опросы, наблюдение, эксперименты", "Только  
эксперименты", "Только наблюдение", "Только опросы"],  
        correct: 0  
    },  
    {  
        question: "5. Что такое политическая культура?",  
        answers: ["Система ценностей и норм, влияющих на  
политическое поведение", "Система законов", "Система экономических  
отношений", "Система социальных норм"],  
        correct: 0  
    },  
    {  
        question: "6. Какое из следующих понятий относится к  
социологии?",  
        answers: ["Социальная стратификация", "Экономический  
рост", "Политическая система", "Все вышеперечисленное"],  
        correct: 3  
    },  
    {  
        question: "7. Что такое социальная группа?",  
        answers: ["Объединение людей, имеющих общие интересы",  
"Группа людей, живущих в одном месте", "Группа людей, работающих  
на одном предприятии", "Группа людей, имеющих одинаковый  
возраст"],  
        correct: 0  
    },  
    {  
        question: "8. Что такое власть?",
```

```
    answers: ["Способность заставить кого-то делать что-то", "Способность управлять ресурсами", "Способность принимать решения", "Способность влиять на общественное мнение"],
    correct: 0
  },
  {
    question: "9. Что такое идеология?",
    answers: ["Система взглядов и идей, определяющих поведение группы", "Система законов", "Система экономических отношений", "Система социальных норм"],
    correct: 0
  },
  {
    question: "10. Какое из следующих понятий относится к политологии?",
    answers: ["Политическая система", "Социальная структура", "Экономическая система", "Культурная идентичность"],
    correct: 0
  },
  {
    question: "11. Что такое социальная мобильность?",
    answers: ["Изменение социального статуса индивида", "Изменение места жительства", "Изменение профессии", "Изменение уровня образования"],
    correct: 0
  },
  {
    question: "12. Что такое гражданское общество?",
    answers: ["Общество, в котором граждане активно участвуют в политической жизни", "Общество, в котором нет политической активности", "Общество, в котором власть принадлежит одному человеку", "Общество, в котором власть принадлежит армии"],
    correct: 0
  },
  {
    question: "13. Что такое политическая партия?",
    answers: ["Организация, представляющая интересы определенной группы", "Организация, занимающаяся экономикой", "Организация, занимающаяся культурой", "Организация, занимающаяся наукой"],
    correct: 0
  },
  {
    question: "14. Что такое выборы?",
    answers: ["Процесс выбора представителей", "Процесс назначения представителей", "Процесс назначения законов", "Процесс назначения судей"],
    correct: 0
  },
  {
    question: "15. Что такое социальные нормы?",
```

```
        answers: ["Правила поведения, принятые в обществе",  
"Законы, принятые государством", "Традиции, принятые в обществе",  
"Все вышеперечисленное"],  
        correct: 3  
    }  
];
```

В разделе, где определяются элементы DOM с помощью `document.getElementById()`, пропишем ссылки на ключевые элементы интерфейса. Это позволяет легко управлять отображением элементов теста, таких как кнопки для начала теста, проверки ответов и вывода результатов. Использование идентификаторов для нахождения элементов делает код более читаемым и понятным, обеспечивая простоту взаимодействия с пользователем. Создаем функцию `document.getElementById()` после объекта `questions`:

```
const startButton = document.getElementById('start');  
const quizContainer = document.getElementById('quiz');  
const submitButton = document.getElementById('submit');  
const resultContainer = document.getElementById('result');  
const restartButton = document.getElementById('restart');
```

Функция `buildQuiz()` отвечает за динамическое создание разметки для вопросов и ответов. Она перебирает массив `questions`, формируя для каждого вопроса HTML-код, который будет добавлен в контейнер теста. В функции используется метод `forEach`, что позволяет четко и лаконично обрабатывать массивы. Каждый вопрос создается с радиокнопками для ответов, что обеспечивает возможность выбора только одного варианта. Вся сгенерированная разметка затем помещается в HTML-код контейнера, готового для отображения на странице (см.рис.3).

Создаем функцию `buildQuiz()` после элемента DOM `document.getElementById()`:

```
function buildQuiz() {  
    const output = [];  
    questions.forEach((currentQuestion, questionNumber) => {  
        const answers = [];  
        currentQuestion.answers.forEach((answer, index) => {  
            answers.push(  
                `<label>  
                    <input type="radio"  
name="question${questionNumber}" value="${index}">  
                    ${answer}  
                </label>`  
            );  
        });  
        output.push(  

```

```

        `<div
class="question">${currentQuestion.question}</div>
        <div class="answers">${answers.join('')}</div>`
    );
});
quizContainer.innerHTML = output.join('');
}

```

Тест по социологии и политологии

1. Что такое социология?

- ☐ Наука о обществе
- ☐ Наука о природе
- ☐ Наука о человеке
- ☐ Наука о языке

2. Какое из следующих определений лучше всего описывает политическую власть?

- ☐ Способность влиять на поведение людей
- ☐ Способность управлять экономикой
- ☐ Способность создавать законы
- ☐ Способность контролировать ресурсы

3. Что такое демократия?

- ☐ Форма правления, при которой власть принадлежит народу
- ☐ Форма правления, при которой власть принадлежит одному человеку
- ☐ Форма правления, при которой власть принадлежит группе людей

Рисунок 3. Страница теста

Далее прописываем код для обработчика ответов (см.рис.4). После того как пользователь завершит тест, вызывается функция `showResults()`, которая обрабатывает ответы, выбранные пользователями, и подсчитывает количество правильных. Эта функция использует метод `querySelectorAll()` для получения всех ответов и `querySelector()` для определения того, какой ответ был выбран. Сравнивая выбранные ответы с правильными, функция подсчитывает количество верных ответов и отображает результат пользователю. Этот момент подчеркивает важность обратной связи в образовательном процессе, позволяя студентам видеть свои достижения. Прописываем код после функции `buildQuiz()`:

```

function showResults() {
    const answerContainers =
quizContainer.querySelectorAll('.answers');
    let score = 0;

    questions.forEach((currentQuestion, questionNumber) => {
        const answerContainer =
answerContainers[questionNumber];
        const selector =
`input[name=question${questionNumber}]:checked`;
        const userAnswer =
(answerContainer.querySelector(selector) || {}).value;

```

```

        if (userAnswer == currentQuestion.correct) {
            score++;
        }
    });

    quizContainer.style.display = 'none';
    submitButton.style.display = 'none';
    resultContainer.style.display = 'block';
    resultContainer.innerHTML = `Вы ответили правильно на
    ${score} из ${questions.length} вопросов.`;
    restartButton.style.display = 'block';
}

```

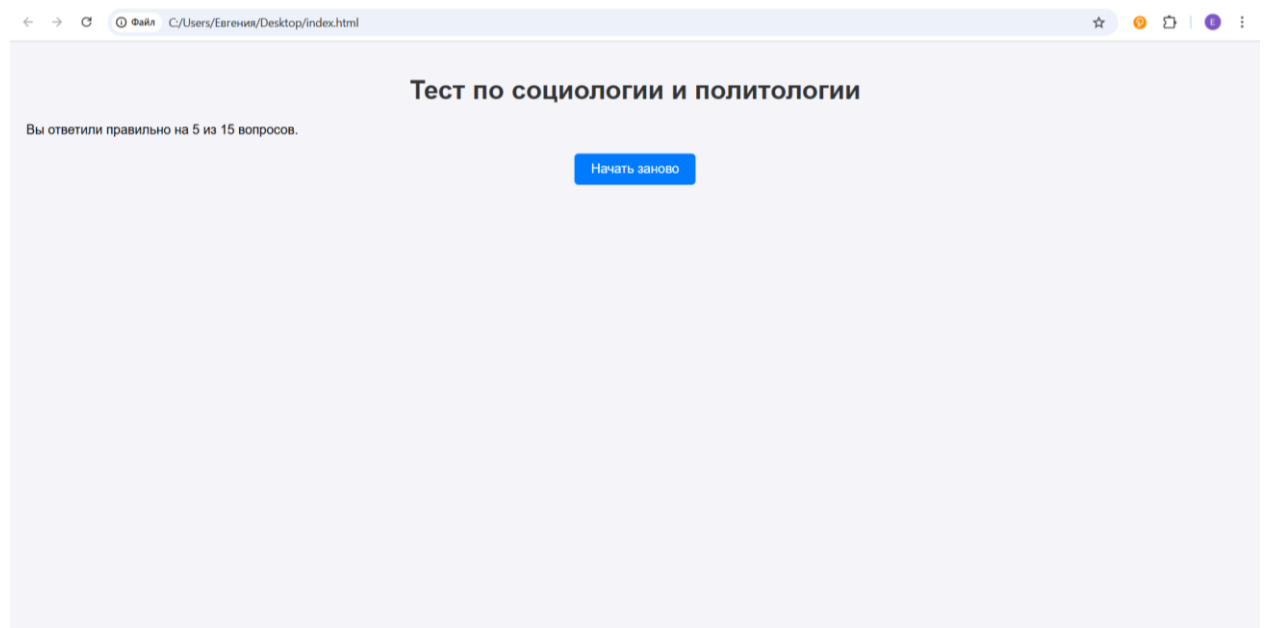


Рисунок 4. Страница после прохождения теста

Заключительная часть скрипта включает обработчики событий, которые связывают действия пользователя с соответствующими функциями. Эти обработчики позволяют пользователю начинать тест, проверять ответы и перезапускать его по мере необходимости. Используя `addEventListener()`, процесс получения данных от пользователя становится интерактивным.

```

// Событие для кнопки "Начать тест"
startButton.addEventListener('click', () => {
    startButton.style.display = 'none';
    buildQuiz();
    quizContainer.style.display = 'block';
    submitButton.style.display = 'block';
});

// Событие для кнопки "Проверить ответы"
submitButton.addEventListener('click', showResults);

// Событие для кнопки "Начать заново"
restartButton.addEventListener('click', () => {

```

```
resultContainer.style.display = 'none';  
restartButton.style.display = 'none';  
startButton.style.display = 'block';  
});
```

4 Выводы

В данной работе был представлен процесс создания интерактивного веб-теста с помощью языка программирования JavaScript, языка гипертекстовой разметки HTML, и языка описания внешнего вида документа CSS. Интерактивный веб-тест позволяет пользователям отвечать на вопросы и получать мгновенный результат теста. Научная статья может служить методическим пособием в учебной деятельности.

Библиографический список

1. Курманова Ф. Т. Проектирование информационных ресурсов с помощью веб-технологий // Современный ученый. 2021. №. 6. С. 292-296.
2. Беляева И. Н., Синюгина О. О. Применение STEM-технологий при разработке интерактивных web-приложений // Экономика. Информатика. 2021. Т. 53. №. 2. С. 376-382.
3. Анисимов А. Л., Бондаренко Т. А., Каменева Г. А. Разработка современных тестовых материалов для организации самостоятельной работы студентов при изучении высшей математики с применением пакета LaTeX // Перспективы науки и образования. 2019. №. 2 (38). С. 428-441.
4. Методика разработки web-анкет интернет-опросов, для изучения квалификации преподавательского состава вузов / Г. Д. Волкова, О. В. Новоселова, В. В. Попов [и др.] // Межотраслевая информационная служба. 2010. № 2. С. 32-39.
5. Отбоева С.Д. Современные информационные технологии в проведении социологических исследованиях // Современные научные исследования и инновации. 2018. № 9.