

Стоянова М. В.

студентка

*Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) Уральского государственного педагогического университета
г. Нижний Тагил, Россия*

Научный руководитель:

Васева Е. С.

*канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий и физико-математического образования,
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) Уральского государственного педагогического университета
г. Нижний Тагил, Россия*

СОЗДАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО САЙТА С ИНТЕРАКТИВНЫМИ КАРТОЧКАМИ ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация

В статье рассматривается актуальная проблема усвоения школьниками курса физики, связанная с отсутствием чёткой структуры материала и сложностью запоминания формул и определений. Предлагается разработка образовательного сайта с интерактивными карточками, которые позволяют учащимся систематизировать знания и закреплять изученный материал поэтапно. Описаны основные разделы физики, особенности использования карточек в обучении, а также обоснована необходимость создания цифрового инструмента для повышения эффективности учебного процесса. Представленный подход способствует развитию самостоятельности и мотивации школьников, упрощает восприятие сложных тем и способствует улучшению качества знаний.

Ключевые слова: разработка сайта, интерактивные карточки, физика, образовательные технологии, веб-разработка.

Stoyanova M. A.

student

Nizhny Tagil State Socio-Pedagogical Institute (branch) of Ural State Pedagogical University

Scientific supervisor:

Vaseva E.S.

*Candidate of Sciences (Education), Docent, Associate Professor at the Department of Information Technology and Physics and Mathematics Education
Nizhny Tagil State Socio-Pedagogical Institute (branch) of Ural State Pedagogical University
Nizhny Tagil, Russia*

CREATION OF AN EDUCATIONAL WEBSITE WITH INTERACTIVE FLASHCARDS FOR PHYSICS FOR SCHOOLCHILDREN

Abstract

The article considers the current problem of assimilation of the physics course by schoolchildren, associated with the lack of a clear structure of the material and the difficulty of memorizing formulas and definitions. It is proposed to develop an educational website with interactive cards that allow students to systematize knowledge and consolidate the studied material in stages. The main sections of physics, the features of using cards in training are described, and the need to create a digital tool to improve the efficiency of the educational process is substantiated. The presented approach contributes to the development of independence and motivation of schoolchildren, simplifies the perception of complex topics and helps to improve the quality of knowledge.

Keywords: website development, interactive flashcards, educational technologies, physics, web development.

Большинство школьников испытывают трудности с усвоением физики из-за отсутствия чёткой структуры материала, путаницы в определениях и формулах. Это снижает мотивацию и качество обучения, что требует разработки новых методов систематизации и закрепления знаний, способствующих более эффективному усвоению предмета.

Несмотря на существующие исследования интерактивных методов обучения, в частности с использованием карточек, отсутствуют комплексные, доступные и удобные цифровые платформы, которые позволяли бы школьникам самостоятельно создавать, систематизировать и закреплять знания по физике в виде карточек. Это создаёт методический пробел и требует разработки новых решений, направленных на упрощение и повышение эффективности учебного процесса.

Для решения этой проблемы предлагается создать образовательный сайт с интерактивными карточками, направленный на повышение качества обучения, упрощение восприятия сложного материала и формирование у школьников навыков самостоятельной работы с учебным материалом. В процессе работы на сайте учащиеся смогут пополнять базу знаний. Каждая карточка будет содержать формулу, определение или важное понятие, что

позволит постепенно формировать упорядоченную структуру знаний. Такой подход поможет школьникам закреплять материал, повторять пройденное и лучше понимать физику.

Для разработки образовательного сайта с интерактивными карточками использовались средства HTML CSS и JavaScript. HTML отвечает за структуру страниц и разметку всех элементов: создает разделы (папки по темам физики), создает форму для добавления новых карточек, создает каркас для режимов обучения и контроля, а также реализует проверку обязательных полей через заполнитель атрибутов. Семантическая разметка элементов (заголовки, формы, кнопки, блоки карточек и папок) обеспечивает доступность интерфейса для всех категорий пользователей, а также облегчает навигацию и восприятие информации [2]. Например, форма для создания нового файла реализована следующим образом (Листинг 1):

Листинг 1

Форма для создания нового файла:

```
<form id="folderForm">
    <label for="folderName">Сведения :</label>
    <input type="text" id="folderName" placeholder="Обязательное
условие">
    <button type="submit" class="btn create btn">Создать</button>
</form>
```

CSS определяет оформление внешнего вида, цветов, шрифтов, отступов и расположения элементов [1]. Для стилистики сайта использована голубая цветовая гамма (#e0f2fe → #bae6fd), что подтверждается научными исследованиями. Голубые и холодные цвета снижают когнитивную нагрузку при восприятии большого объема информации, привлекают внимание и создают эмоциональный фон, ассоциирующийся с ясностью, спокойствием и логическим мышлением [4]. Такой выбор цвета помогает пользователям сохранять концентрацию и уменьшает зрительное утомление при длительной работе на платформе. Пример стилей для оформления (Листинг 2):

Пример стилей для оформления карточек:

```

body {
    background: linear-gradient(135deg, #e0f2fe 0%, #bae6fd
100%);
    font-family: Arial, sans-serif;
}
.card {
    background: #f0f9ff;
    border: 2px solid #7dd3fc;
    border-radius: 8px;
    padding: 18px;
    box-shadow: 0 2px 8px rgba(3, 105, 161, 0.1);
}
.btn {
    background: #7dd3fc;
    color: #0369a1;
    border-radius: 5px;
    transition: background 0.3s;
}

```

JavaScript реализует динамическое поведение платформы, включая управление данными (добавление и удаление карточек и папок), организацию алгоритмов повторного обучения (перемешивание карточек, интервальное повторение), автоматическую проверку ответов в тестовом режиме, а также логику переходов между разделами и обновление интерфейса [3]. Например, добавление нового файла реализовано следующим образом (Листинг 3):

Добавление нового файла:

```

document.getElementById('folderForm').onsubmit = function(e) {
    e.preventDefault();
    const name = document.getElementById('folderName').value.trim()
    ;
    if (name) {

```

```

folders.push({ id: Date.now(), name, cards: [] });
document.getElementById('folderName').value = '';
renderFolders();
}
};

```

На главной странице (см. рис. 1) расположена верхняя панель с различными вариантами разделов: «Редактирование», «Тренировочный режим» и «Контрольный режим». В разделе «Редактирование» пользователь может добавить новый тематический раздел, который собирается изучить.

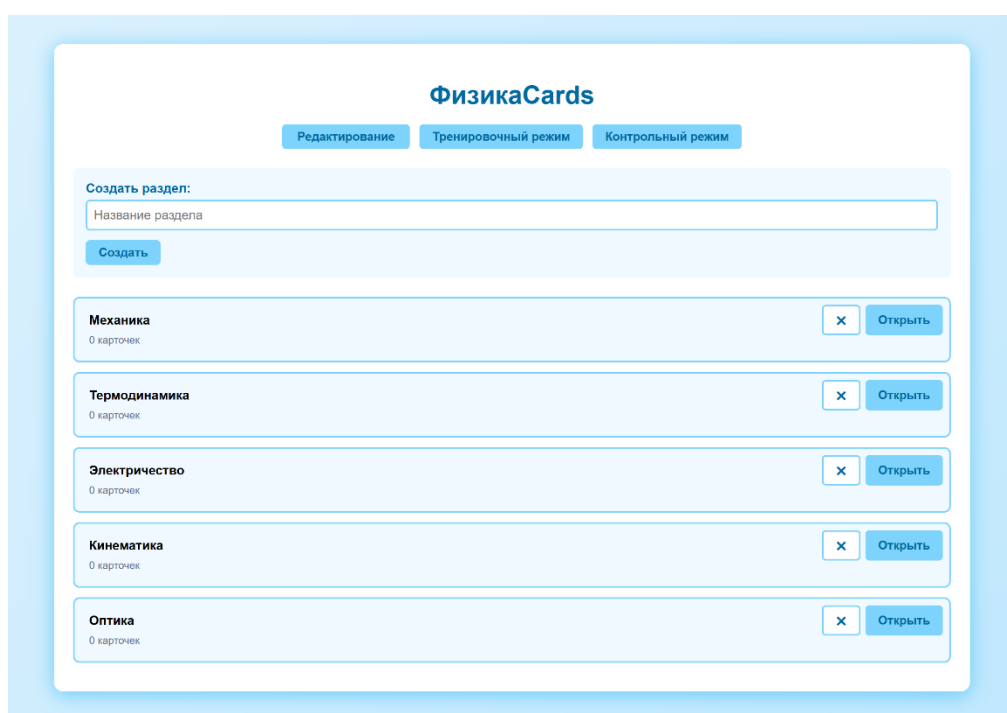


Рис. 1. Главная страница

Для добавления нового раздела предусмотрено поле ввода названия и кнопка «Создать». После нажатия кнопки новый раздел появляется внизу страницы, в списке уже добавленных разделов. При выборе раздела (см. рис. 2) появляется возможность добавить карточку с определениями или формулами, которые впоследствии будут использоваться в операционном или контрольном режимах.

ФизикаCards

Редактирование Тренировочный режим Контрольный режим

Создать раздел:

Название раздела

Создать

Механика

Назад к разделам

Тип карточки:

☒ Определение

☐ Формула

☐ Термин

Введите термин

Введите определение

Добавить карточку

Рис. 2. Добавление новых карточек

После этого, перейдя во вкладку «Тренировочный режим» (см. рис. 3), пользователь может выбрать конкретный раздел. Система отобразит все карточки, связанные с этим разделом, для непрерывного изучения и повторения.

Физика: интерактивные карточки

Редактирование Тренировка Контроль

Тренировочный режим

Выберите раздел:

Нет карточек для тренировки.

Введите определение или формулу

Проверить

Рис. 3 Тренировочный режим

В «Контрольном режиме» (см. рис. 4) платформа автоматически передает случайный набор карточек из разных разделов, добавленных пользователем, что позволяет проверять знания в смешанном формате. Количество карточек в контрольном режиме настраивается пользователем и может быть изменено в зависимости от объема изучаемого материала. Такой

подход обеспечивает гибкость и адаптивность обучения, эффективно структурирует процесс изучения и позволяет контролировать знания.

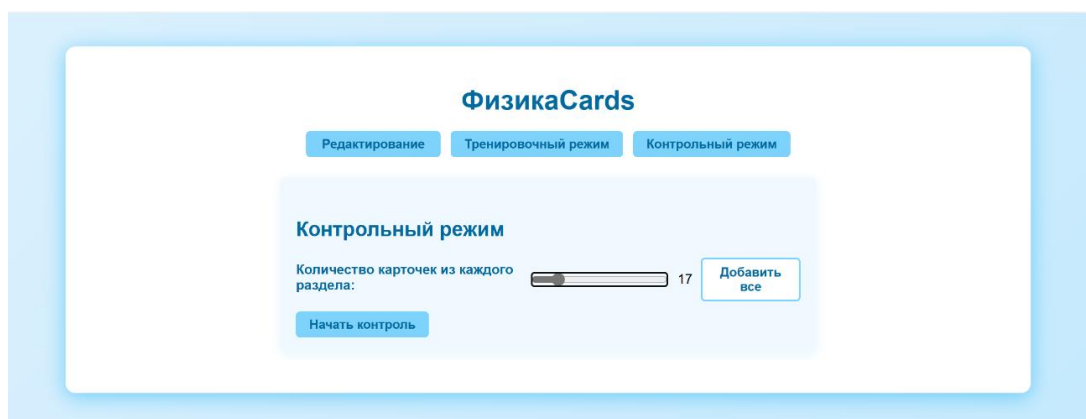


Рис. 4 Контрольный режим

Сайт был успешно разработан и может быть использован в образовательном процессе для улучшения усвоения школьниками материала по физике. Этот инструмент поможет учащимся систематизировать и закреплять знания, делая обучение более доступным и интерактивным. В будущем сайт может быть дополнен и улучшен, внося корректировки и добавляя новые функции, что позволит адаптировать его под различные нужды и требования образовательного процесса. С учетом возможности дальнейшего совершенствования данный образовательный ресурс имеет потенциал для внедрения в учебную практику и использования в школьном обучении, обеспечивая более эффективное и увлекательное изучение физики.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. CSS3. URL: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/CSS> (дата обращения: 03.06.2025).
2. HTML 5. URL: <https://www.w3.org/html/> (дата обращения: 03.06.2025).
3. JavaScript. URL: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript> (дата обращения: 03.06.2025).
4. Психология восприятия цвета в дизайне. URL: <https://www.smashingmagazine.com/2015/11/color-psychology-web-design/> (дата обращения: 03.06.2025).