

## РЕФЕРАТ

Отчет 44 с., 45 рис., 9 источн.

ИНТЕРНЕТ, РАЗРАБОТКА САЙТА, ВЕБ-ТЕХНОЛОГИИ,  
ИНТЕРНЕТ-РЕСУРС, ГАДЖЕТЫ 21 ВЕКА

Объект исследования – разработка и функционирование интернет-ресурса «Гаджеты 21 века».

Предмет исследования – процесс создания и развития веб-сайта «Гаджеты 21 века».

Цель работы – создание и запуск веб-платформы, посвященной современным гаджетам, их инновациям и технологическим достижениям.

В рамках исследования был проведен анализ сферы современных технологий, осуществлен обзор ряда интернет-ресурсов с подобной тематикой.

Путем сравнительного анализа выявлены оптимальные решения для формирования уникального функционала и стиля веб-платформы, посвященной «Гаджетам 21 века». Рассмотрены этапы создания и развития интернет-ресурса, использованные программные инструменты и среда разработки.

Результатом данной работы является запущенный интернет-ресурс о современных гаджетах, способный успешно конкурировать на рынке с аналогичными платформами.

Применение данного проекта ориентировано на получение полной и достоверной информации о современных инновациях в сфере гаджетов 21 века.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	7
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	8
1.1 Наименование клиентской части интернет-ресурса .....	8
1.2 Функциональное назначение .....	8
2 ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ .....	9
2.1 Анализ предметной области .....	9
2.2 Выбор технологии разработки.....	10
2.3 Создание веб-страниц.....	10
2.3.1 Веб-страницы. Хедер и футер .....	10
2.3.2 Веб-страницы. «Главная».....	13
2.3.3 Веб-страницы. «Телефоны» .....	19
2.3.4 Веб-страницы. «Портативные устройства» .....	22
2.3.5 Веб-страницы. «Рекомендации».....	24
2.4 Создание межстраничной навигации.....	25
2.5 Реализация клиентской логики веб-страниц .....	26
2.5.1 Функция, реализующая анимацию появления хедера .....	26
2.5.2 Функция, реализующая бургер-меню.....	28
3 АДАПТАЦИЯ КЛИЕНТСКОЙ ЧАСТИ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСА.....	29
3.1 Адаптация клиентской части интернет-ресурса для браузеров .....	29
3.2 Адаптация клиентской части интернет-ресурса для стационарных и мобильных устройств .....	30
3.2.1 Адаптивность хедера .....	30
3.2.2 Адаптивность блока с ссылками на главной странице.....	31
3.2.3 Адаптивность галереи на странице «Виртуальная реальность».....	31
3.2.4 Адаптация блока вступления на главной странице.....	33
Адаптивность страницы «Виртуальная реальность» .....	34
3.2.5 Адаптивность страницы «Телефоны» .....	37
3.2.6 Адаптивность страницы «Портативные устройства» .....	39
3.2.7 Адаптивность страницы «Рекомендации» .....	41
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	43
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	44

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В отчете применяют следующие термины с соответствующими определениями.

Футер	— блок в нижней части страницы. Содержит полезную, но не первостепенную информацию. Виден на всех страницах сайта
Хедер	— блок в верхней части страницы сайта, который виден на всех страницах сайта
Хостинг	— услуга по предоставлению ресурсов для размещения информации на сервере, постоянно имеющем доступ к сети
GitHub Pages	— бесплатный хостинг для статических файлов

## **ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ**

В настоящем отчете применяют следующие сокращения и обозначения.

CSS	— Cascading Style Sheets (каскадные таблицы стилей)
HTML	— HyperText Markup Language (язык гипертекстовой разметки)
JS	— Java Script (Язык программирования)

## **ВВЕДЕНИЕ**

Целью является изучение разработки клиентской части интернет-ресурса на тему "Гаджеты 21 века" и анализ, с целью прогнозирования его развития. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- 1) проанализировать текущее состояние на рынке сети интернет;
- 2) изучить факторы, влияющие на удобство и привлекательность визуальной составляющей интернет-ресурса;
- 3) выбрать необходимый программный инструментарий;
- 4) разработать клиентскую часть интернет-ресурса;
- 5) проанализировать дальнейшие перспективы развития продукта.

Для достижения поставленных задач используются методы анализа и сравнительного исследования. Результаты данной работы могут быть полезными для разработчиков интернет-ресурсов и компаний, занимающихся продажей товаров и услуг.

В разделе "Общие сведения" расположена основная информация о разрабатываемом интернет-ресурсе, его функциональные свойства и прикладное программное обеспечение.

В разделе "Описание логической структуры" представлен основной функционал интернет-ресурса, разработанные веб-страницы и используемые технологии разработки.

В разделе "Адаптация клиентской части интернет-ресурса" содержится описание и примеры использования методов и инструментов для адаптации разрабатываемого интернет-ресурса под различные браузеры, стационарные и мобильные устройства.

## **1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

### **1.1 Наименование клиентской части интернет-ресурса**

Клиентская часть интернет-ресурса «Гаджеты 21 века» получила название «Saitek». Что олицетворяет основной объект данной курсовой работы, а именно веб-сайт.

### **1.2 Функциональное назначение**

Веб-сайт «Saitek» предлагает взаимодействие между пятью страницами благодаря «Бургер-меню», в свою очередь каждая страница соответствует своей тематике. Все функции этого веб-сайта направлены на удовлетворение потребностей пользователей, стремящихся получить полную и достоверную информацию о современных гаджетах в онлайн-пространстве.

### **1.3 Прикладное программное обеспечение**

Прикладное и программное обеспечение, необходимое для работы информационного сайта «Гаджеты 21 века», включает в себя: редактор кода Visual Studio Code и веб-сервис GitHub Pages, на котором размещен сайт.

## 2 ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

### 2.1 Анализ предметной области

В процессе анализа предметной области была выявлена основная аудитория интересующихся гаджетами 21 века. Сюда входят как новички, только начинающие свой путь в мире современных технологий, так и опытные специалисты, желающие быть в курсе последних новинок в этой области.

Изучены основные запросы пользователей:

- доступность информации: информация на созданном веб-ресурсе доступна без дополнительной проверки личности, все данные открыты для использования и получения;

- удобство навигации: навигация на интернет-ресурсе должна быть удобна пользователю;

- четкость содержания: информация на разработанном интернет-ресурсе должна быть четко сформулирована, содержать толкование понятное пользователю сети интернет;

- стилизация клиентской части: клиентская часть разработанного интернет-ресурса должна состоять из привлекательного набора цветов, сочетающихся друг с другом, для удержания пользователей.

Также проведен анализ схожих веб-ресурсов: "Habr [1]", "Apple [2]" и "Gadgety [3]". Оценены их особенности, преимущества и недостатки с учетом последних тенденций в разработке интернет-ресурсов.

Проведено сопоставление разработанного веб-сайта с подобными ресурсами. На рисунке 1 представлены сравнительные характеристики.

	gadgety	Habr	Apple	Saitek
Дизайн	-	+	+	+
Навигация	+	+	+	+
Бекэнд	+	+	+	-
Всплывающие окна	-	-	+	-
Анимации	-	+	+	+

Рисунок 1 – Сравнительная характеристики веб-сайта по сравнению с другими представленными

Определены основные страницы для разработки в собственном интернет-ресурсе:

- главная страница: эта страница будет служить входной точкой для пользователей;
- 3 страницы с подробными обзорами: здесь будут представлены полные обзоры с видами современных гаджетов. Разделы будут охватывать различные виды технологий, от телефонов до новейших разработок в области виртуальной реальности;
- страница рекомендаций: на этой странице будут представлены рекомендации по покупке современных гаджетов.

## **2.2 Выбор технологии разработки**

Для разработки клиентской части создаваемого интернет-ресурса использовался следующий набор технологий:

- 1) HTML – язык для разработки семантически правильной структуры сайта;
- 2) CSS – язык для стилизации интерфейса;
- 3) JavaScript – язык программирования для создания динамического контента на интернет-ресурсе.

## **2.3 Создание веб-страниц**

Для полного функционирования разработанного интернет-ресурса необходимо реализовать следующие веб-страницы:

- «Главная»;
- «Рекомендации»;
- «Виртуальная реальность»;
- «Телефоны»;
- «Портативные устройства».

### **2.3.1 Веб-страницы. Хедер и футер**

Для структурирования верстки хедера и футера использовались теги HTML, стили CSS и язык программирования Java Script для анимации хедера.



В хедере размещены навигационные элементы для удобства пользователей. HTML-код представлен на рисунке 2.

```
<header id="header">
  <div>
    
    <nav>
      <ul>
        <li><a href="main.html">Главная</a></li>
        <li><a href="recomendation.html">Мы рекомендуем</a></li>
      </ul>
    </nav>
  </div>
  <div>
    <nav>
      <ul>
        <li><a href="#Footer">Вниз страницы</a></li>
        <li>
          <form>
            <div class="search">
              <label for="search"></label>
              <input type="text" placeholder="Введите запрос">
              
            </div>
          </form>
        </li>
        <li class="telephone-button">
          <button>
            <a href="tel:+79263862684"></a>
          </button>
        </li>
      </ul>
    </nav>
    <div class="dropdown">
      <button class="dropbtn"></button>
      <div class="dropdown-content">
        <a href="main.html">Главная</a>
        <a href="recomendation.html">Рекомендация</a>
        <a href="#About">Контакты</a>
        <a href="vr.html">VR</a>
        <a href="phone.html">Phones</a>
        <a href="portable.html">Portable</a>
      </div>
    </div>
  </div>
</header>
<script src="assets/JavaScript/header-transition.js"></script>
```

Рисунок 2 – Хедер разработанного интернет-ресурса

Визуальное представление хедера изображено на рисунке 3, 4.



Рисунок 3 – Хедер разработанного интернет-ресурса (1372x867)

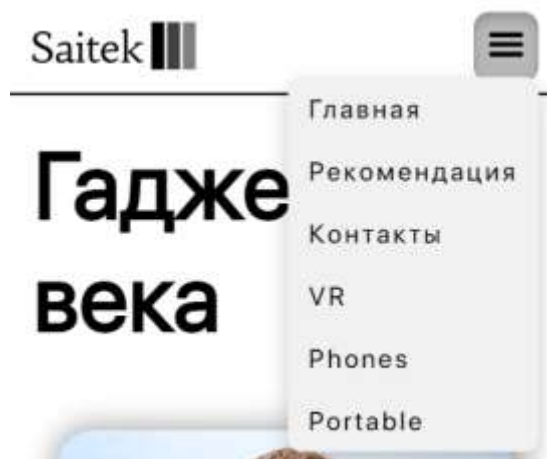


Рисунок 4 – Хедер разработанного интернет-ресурса (430x932)

В футере расположены нажимаемые контактные данные для связи с автором разработанного интернет-ресурса. HTML-код футера представлен на рисунке 5.

```
<footer>
  <div class="aboutMe">
    <ul>
      <p><a name="About">Связь со мной:</a></p>
      <li><p>Почта: <a href="mailto:rudenko_lex@mail.ru">rudenko_lex@mail.ru</a></p></li>
      <li><p>Ссылка на мой тр: <a href="https://t.me/Vvs_1337">ссылочка</a></p></li>
      <li><p>Телефон: <a href="tel:+79263862684">+7 (926) 386-26-84</a></p></li>
    </ul>
    <a name="Footer">2023 &copy; Rudenko Aleksey</a>
  </div>
  <div class="ssilki">
    <div>
      <form action="https://t.me/Vvs_1337" target="_blank">
        <button></button>
      </form>
      <form action="https://vk.com/namessis" target="_blank">
        <button></button>
      </form>
      <form action="https://www.vedomosti.ru/media/news/2022/03/14/913293-instagram-reestr-zapreshchennih-saitov" target="_blank">
        <button></button>
      </form>
    </div>
    <div>
      
    </div>
  </div>
</footer>
```

Рисунок 5 – Футер разработанного интернет-ресурса

Визуальное представление футера изображено на рисунках 6, 7.

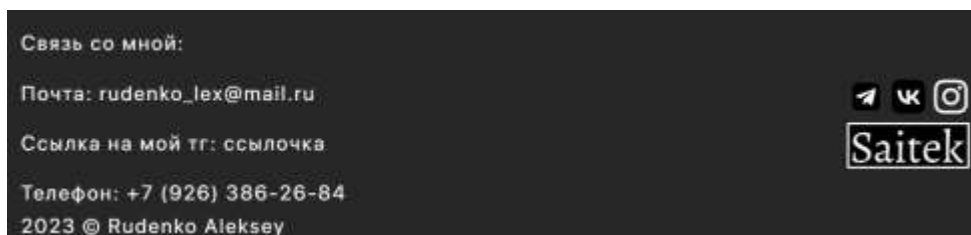


Рисунок 6 – Футер разработанного интернет-ресурса (1165x867)

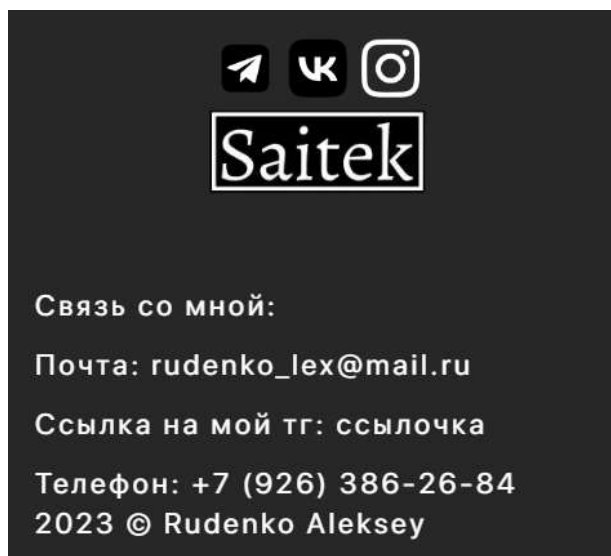


Рисунок 7 – Футер разработанного интернет-ресурса (430x932)

### 2.3.2 Веб-страницы. «Главная»

На главной странице разработанного интернет-ресурса находится вся необходимая вводная информация о сайте, а также сводка страниц, их краткое описание и кнопки перехода на них. HTML код главной страницы представлен на рисунке 8.

```

<main>
  <h1>Гаджеты 21 века</h1>
  <img src ="/assets/image/cukerberg.jpg" alt="cukerberg oculus quest 3"
id="cukerberg" height="300">
  <h2>Мир технологий меняется</h2>
  <p>С каждым новым днем нам представляются
удивительные возможности для улучшения нашей
повседневной жизни. Этот сайт посвящен самым
передовым гаджетам, которые определяют наше
будущее и делают его более удобным, эффективным
и захватывающим.</p>
  <br>
  <img src ="/assets/image/steamDeck.jpg" alt="steamDeck" id="steamDeck"
height="300">
  <p><noabr>Мы расскажем </noabr>вам о виртуальной реальности,
переносных гаджетах, смарт часах,
высокотехнологичных гаджет.</p>
  <hr>
  <p id="txt-centered"><a name="Recommendation"></a>
Здесь представлены некоторые из самых горячих гаджетов 21 века, которые
сформировали нашу повседневную жизнь </p>
  <div class="panels">
    <div class="panel">
      
      <h2>Виртуальная реальность</h2>
      <p>Lorem ipsum do, quam atque.</p>
      <form action="vr.html">
        <button class="next-page-button">
          <p>Читать полную статью</p>
        </button>
      </form>
    </div>
    <div class="panel">
      
      <h2>Мобильные телефоны</h2>
      <p>Lorem ipsum dolor explicabo libero? hic?</p>
      <form action="phone.html">
        <button class="next-page-button">
          <p>Читать полную статью</p>
        </button>
      </form>
    </div>
    <div class="panel">
      
      <h2>Портативные гаджеты</h2>
      <p>Lorem ipsum dolor sit alias!</p>
      <form action="portable.html">
        <button class="next-page-button">
          <p>Читать полную статью</p>
        </button>
      </form>
    </div>
  </div>
  <hr>
  <div class="comments">
    <h2>Написать на почту</h2>
    <form id="comment-form">
      <input type="text" id="name" placeholder="Ваше имя" required />
      <textarea id="comment" placeholder="Введите комментарий"
required></textarea>
      <button type="submit">Отправить</button>
    </form>
  </div>
</main>

```

Рисунок 8 – Главная страница разработанного интернет-ресурса



Первый блок главной страницы содержит краткое описание содержания сайта и представлен на рисунке 9.

## Гаджеты 21 века



### Мир технологий меняется

С каждым новым днем нам представляются удивительные возможности для улучшения нашей повседневной жизни. Этот сайт посвящен самым передовым гаджетам, которые определяют наше будущее и делают его более удобным, эффективным и захватывающим.

Мы расскажем вам о виртуальной реальности, переносных гаджетах, smart часах, высокотехнологичных гаджетах для дома и многое другое. Наша цель - держать вас в курсе самых свежих новостей и представить вам всю необходимую информацию, чтобы вы могли сделать правильный выбор при покупке новых гаджетов.



Здесь представлены некоторые из самых горячих гаджетов 21 века, которые сформировали нашу повседневную жизнь и стали незаменимой частью современного образа жизни. Их влияние на нас невозможно переоценить, поскольку они совершенствовали нашу коммуникацию, развлечения, работу и даже заботу о здоровье. Эти технологические чудеса стали источником удовольствия, удобства и эффективности, преобразуя наше ежедневное существование.

Рисунок 9 – Первый блок главной страницы (1920x1080)

Далее идёт блок с 3 блоками-статьями, которые содержат краткую информацию о каждой странице с ссылкой на полную статью, представлен на рисунке 10.



Рисунок 10 – Блок раздела с ссылками на остальные страницы сайта  
(1354x1320)

Стиль этого контейнера с ссылками на другие статьи описан на рисунке 11.

```
.panels {
  background-color: whitesmoke;
  border-radius: 50px;
  padding: 20px;
  display: flex;
  flex-direction: column;
  gap: 35px;
  margin: 100px;
  overflow: auto;
}

.panel {
  background: linear-gradient(0deg, rgba(175,233,251,1) 0%, rgba(211,144,243,1) 100%);
  border-radius: 28px;
  display: block;
  padding: 30px;
}

.panel > p {
  height: 150px;
  font-size: 20px;
  overflow: hidden;
  text-align: center;
}

.panel h2 {
  font-size: 36px;
  text-align: center;
}

@media (max-width: 1300px) {
  .panels {
    flex-direction: row;
    width: 95%;
    margin-left: auto;
    margin-right: auto;
    border-radius: 25px;
    gap: 20px;
    margin-top: 30px;
    margin-bottom: 30px;
    padding: 20px 0px 20px 20px;
  }

  .panel {
    display: flex;
    flex-direction: column;
    height: auto;
    margin-bottom: 6px;
    width: 300px;
  }

  .panel > p {
    line-height: 25px;
    color: rgba(0, 0, 0, 0.7);
    margin-bottom: 20px;
  }

  .panel button {
    width: 90%;
  }

  .panel img {
    object-fit: scale-down;
    filter: drop-shadow(0px 0px 9px #4e4e4e);
  }
}
```

Рисунок 11 – Стиль панели с ссылками для разработанного интернет-ресурса.

### 2.3.3 Веб-страницы. «Виртуальная реальность»

На странице «Виртуальная реальность» разработанного интернет-ресурса находится информация о гаджетах и технологии виртуальной и дополненной реальности. HTML-код данной страницы представлен на рисунке 12.

```
<main>
  <h1 class="pageTitle">Виртуальная Реальность: <br>Инновации и Технологии</h1>
  
  <p id="context">
    Виртуальная реальность (VR) представляет собой впечатляющий мир цифровых
    возможностей</p>
  <hr>
  
  <h2>Возможности Виртуальной Реальности (VR)</h2>
  <p>В режиме VR пользователь имеет возможность не только играть в захватывающие
    игры. Это позволяет человеку взаимодействовать с виртуальным миром</p>
  <h3>Пример виртуальной реальности с полным погружением</h3>
  <p>В режиме VR пользователь может как проходить игру, так и смотреть видеоролик,
    записанный в режиме 360 градусов. </p>
  <h2>Очки виртуальной реальности</h2>
  <p>Очки виртуальной реальности являются ключевым компонентом для погружения в
    цифровой мир.</p>
  <div class="video">
    <iframe width="560" height="315"
    src="https://www.youtube.com/embed/u5L9Mvh7tAk?si=aduGqsix46ACsTug" title="YouTube video
    player" frameborder="0" allow="accelerometer; autoplay; clipboard-write; encrypted-
    media; gyroscope; picture-in-picture; web-share" allowfullscreen></iframe>
  </div>
  <h3>Типы виртуальной реальности</h3>
  <p>Виртуальная реальность разделяется на видео, снятое в формате 360 градусов, и
    специально разработанные игры.</p>
  <h2>Устройства для погружения в VR</h2>
  <div class="gallery-container">
    <div class="gallery">
      <span style="--i:1">
        
      </span>
      <span style="--i:2">
        
      </span>
      <span style="--i:3">
        
      </span>
    </div>
  </div>
  <p>Помимо VR-очков, другими важными компонентами VR являются контроллеры. Они
    отслеживают движения рук и пальцев, обеспечивая реалистичное взаимодействие с
    виртуальным окружением.</p>
  <h3>Применение виртуальной реальности</h3>
  <p>VR не ограничивается развлечениями. Эта технология находит применение в
    области обучения.</p>
  <div class="btnPagesContainer">
    <a href="main.html">Back</a>
    <a href="main.html">Main</a>
    <a href="phone.html">Next</a>
  </div>
</main>
```

Рисунок 12 – Страница «Виртуальная реальность»

Визуальное представление страницы «Виртуальная реальность» показано на рисунке 13.



# Виртуальная Реальность: Инновации и Технологии



Виртуальная реальность (VR) представляет собой впечатляющий мир цифровых возможностей. Она позволяет людям погрузиться в уникальный виртуальный мир, использовать специальные устройства, такие как VR-очки и контроллеры, и наслаждаться новым уровнем взаимодействия с технологиями 21 века.



## Возможности Виртуальной Реальности (VR)

В режиме VR пользователь имеет возможность не только играть в захватывающие игры, но и погружаться в увлекательные видеоролики, снятые в формате 360 градусов. Это позволяет человеку взаимодействовать с виртуальным миром, изменяя свой опыт и сценарии в реальном времени.

## Пример виртуальной реальности с полным погружением

В режиме VR пользователь может как проходить игру, так и смотреть видеоролик, записанный в режиме 360 градусов. Это означает, что при повороте головой видно, что происходит сзади или сбоку, а это и является основным составляющим подобного погружения.

## Очки виртуальной реальности

Очки виртуальной реальности являются ключевым компонентом для погружения в цифровой мир. Используя специальные линзы, эти устройства позволяют фокусировать взгляд на виртуальном мире, обеспечивая ощущение реальности. Они представлены в различных формах и размерах, настраиваемы по индивидуальным параметрам, и могут быть комплектованы геймпадами и сканерами, которые улучшают восприятие движений и позиций тела во время использования.

## Типы виртуальной реальности

Виртуальная реальность разделяется на видео, снятое в формате 360 градусов, и специально разработанные игры. Видео сначала записывается на специальные камеры, а затем адаптируется для просмотра через VR-очки или специальные шлемы. Игры, созданные для VR, позволяют пользователям не только наблюдать окружающий мир, но и взаимодействовать с ним, перемещать объекты, ходить и использовать различное снаряжение.



## Устройства для погружения в VR



Помимо VR-очков, другими важными компонентами VR являются контроллеры. Они отслеживают движения рук и пальцев, обеспечивая реалистичное взаимодействие с виртуальным окружением. Кроме того, камеры определяют позицию игрока в пространстве, устанавливая границы для безопасного использования VR. Эти устройства синхронизируются, обеспечивая более глубокий и захватывающий опыт виртуальной реальности.

## Применение виртуальной реальности

VR не ограничивается развлечениями. Эта технология находит применение в области обучения, тренировок, медицины и других сферах. Она позволяет людям учиться, развиваться и погружаться в уникальные виртуальные сценарии, расширяя возможности человеческого восприятия и взаимодействия.

[Back](#)[Main](#)[Next](#)

Рисунок 13 – Скриншот страницы «Виртуальная реальность» (1900x3000)



### 2.3.3 Веб-страницы. «Телефоны»

На странице «Виртуальная реальность» разработанного интернет-ресурса находится информация о гаджетах и технологии телефонов. HTML-код данной страницы представлен на рисунке 14.

```
<main>
  <h1 class="pageTitle">Телефоны: <br>Инновации и Технологии</h1>
  
  <p id="context">Телефоны стали неотъемлемой.</p>

  <hr>

  <div class="iphone_main">
    <div>
      <h1>Телефон как главное достижение человечества</h1>
      <p> В 21 веке главным изобретением человечества стали по праву считать
мобильный телефон, но почему, об этом в этой статье...< p>
    </div>
  </div>
  <hr>
  
  <h2>Технологические характеристики</h2>
  <p>Современные телефоны представляют собой удивительное сочетание.</p>

  <h2>Операционные системы</h2>
  <p>iOS и Android – две основные операционные системы<p>
  <ul class="containerOS">
    <li></li>
    <li></li>
    <li></li>
  </ul>
  <h2>Безопасность и защита данных</h2>
  <p>Сегодняшние телефоны.</p>

  <h2>Беспроводные технологии</h2>
  <p>Bluetooth, NFC и другие беспроводные тр>

  <h2 id="TitleGallery">Изображения современных телефонов</h2>
  <div class="phoneGallery">

    
    
    
  </div>
  <h2>Заключение</h2>
  <p>Телефоны уже давно перестали. </p>
  <div class="btnPagesContainer">
    <a href="vr.html">Back</a>
    <a href="main.html">Main</a>
    <a href="portable.html">Next</a>
  </div>
</main>
```

Рисунок 14 – Страница «Телефоны» разработанного интернет-ресурса

Визуальное представление страницы «Виртуальная реальность» показано на рисунках 15, 16.

## Виртуальная Реальность: Инновации и Технологии



Телефоны стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, превратившись в мощные мультимедийные устройства, которые помогают нам быть на связи и выполнять множество задач.

### Телефон как главное достижение человечества

В 21 веке главным изобретением человечества стали по праву считать мобильный телефон, но почему, об этом в этой статье...



#### Технологические характеристики

Современные телефоны представляют собой удивительное сочетание передовых технологий. Они включают в себя мощные процессоры, обеспечивающие быструю и эффективную работу устройства. Не менее важными являются качественные экраны, отображающие яркие и четкие изображения, а также высокотехнологичные камеры, которые позволяют делать великолепные фотографии и видеозаписи.

#### Операционные системы

iOS и Android – две основные операционные системы, которые руководят современными телефонами. Они предлагают пользователям не только удобные интерфейсы, но и богатый выбор приложений, специально разработанных для выполнения различных задач. Эти операционные системы также позволяют настраивать устройства под личные потребности пользователя, предоставляя широкие возможности индивидуализации.

**Xiaomi HyperOS**

小米澎湃OS



#### Безопасность и защита данных

Современные телефоны обеспечивают высокий уровень безопасности данных. Это достигается благодаря разнообразным методам, таким как распознавание лиц, сканеры отпечатков пальцев, а также шифрование данных и защита личной информации. Эти меры безопасности помогают пользователям чувствовать себя уверенно в сохранности и конфиденциальности своей информации.

#### Беспроводные технологии

Bluetooth, NFC и другие беспроводные технологии являются неотъемлемой частью современных телефонов. Они облегчают соединение телефонов с другими устройствами, позволяя быстро и легко обмениваться данными. Это также расширяет функциональность телефона, позволяя использовать различные устройства в паре с телефоном для выполнения различных задач.

Рисунок 15 – Скриншот первой части страницы «Телефоны» (1920x4000)

## Изображения современных телефонов



## Заключение

Телефоны уже давно перестали быть просто средством связи. Они стали мощными мультимедийными центрами, которые упрощают нашу повседневную жизнь и расширяют возможности взаимодействия с миром. С каждым новым поколением телефонов технологии становятся все более удивительными и функциональными, предлагая пользователям новые перспективы использования в повседневной жизни.

[Back](#)[Main](#)[Next](#)

Рисунок 16 – Скриншот второй части страницы «Телефоны» (1920x4000)



### 2.3.4 Веб-страницы. «Портативные устройства»

На странице «Портативные устройства» разработанного интернет-ресурса находится информация о гаджетах и технологии телефонов. HTML-код данной страницы представлен на рисунке 17.

```
<main>
  <h1 id="mainTitle">Портативные игровые консоли</h1>
  
  <p id="context">С появлением портативных игровых консолей, таких как Steam Deck,
Nintendo Switch
и других, мир игровой индустрии получил новый импульс.</p>
  <hr>
  
  <h2>История портативных игровых консолей</h2>
  <p>Идея портативных игровых устройств зародилась задолго до нашего времени.<p>
  <br>
  
  <h2>Технические характеристики</h2>
  <p>Портативные игровые консоли обладают внушительной вычислительной мощностью,
поддерживая самые
современные игры.</p>
  <hr>
  <div class="video-container">
    <iframe width="1000" height="562"
src="https://www.youtube.com/embed/AlWgZhMtlWo?si=RLAXgSwKoj6ZKQkD&controls=0"
title="YouTube video player" frameborder="0" allow="accelerometer; autoplay; clipboard-
write; encrypted-media; gyroscope; picture-in-picture; web-share"
allowfullscreen></iframe>
  </div>
  <hr>
  
  <h2>Преимущества</h2>
  <p>Одним из главных преимуществ портативных игровых консолей является их
мобильность. Позволяя
играть в любимые игры в дороге, в кафе или даже во дворе, эти устройства
дарят свободу и
удобство игрового процесса</p>
  <h2>Недостатки</h2>
  <p>Необходимо отметить, что портативные игровые консоли имеют ограниченную
выносимость<p>
  <p>В целом, портативные игровые консоли, такие как Steam Deck, ASUS,
Nintendo Switch и</p>
  <div class="btnPagesContainer">
    <a href="phone.html">Back</a>
    <a href="main.html">Main</a>
    <a href="recomendation.html">Next</a>
  </div>
</main>
```

Рисунок 17 – Страница «Портативные устройства» интернет-ресурса

На рисунке 18 представлено визуальное представление.

## Портативные игровые консоли



С появлением портативных игровых консолей, таких как Steam Deck, Nintendo Switch и других, мир игровой индустрии получил новый импульс. Эти компактные устройства, обладающие мощными характеристиками, предоставляют игрокам уникальный игровой опыт в любом месте и в любое время.



### История портативных игровых консолей

Идея портативных игровых устройств зародилась задолго до нашего времени. Однако настоящий взрыв произошел в 21 веке, когда технологии стали позволять создавать компактные устройства с высокой производительностью. Начиная с Nintendo Game Boy и продолжая через PlayStation Portable (PSP) и Nintendo DS, эволюция портативных консолей привела к появлению современных шедевров, таких как Steam Deck и ASUS ROG Zephyrus G14.

### Технические характеристики

Портативные игровые консоли обладают внушительной вычислительной мощностью, поддерживая самые современные игры. Steam Deck, оснащенный процессором AMD Zen 2 и графикой RDNA 2, обеспечивает гладкую и качественную графику даже в требовательных играх. ASUS ROG Zephyrus G14 предлагает высокую производительность благодаря процессору AMD Ryzen 9 и дискретной графике NVIDIA GeForce RTX.



### Преимущества

Одним из главных преимуществ портативных игровых консолей является их мобильность. Позволяет играть в любимые игры в дороге, в кафе или даже во дворе, эти устройства дарят свободу и удобства игрового процесса. Кроме того, они предлагают широкий выбор игр, включая эксклюзивные тайтлы, доступные только на этих консолях.

### Недостатки

Необходимо отметить, что портативные игровые консоли имеют ограниченную выносливость батарей по сравнению с настольными компьютерами. Также, несмотря на их мощность, некоторые игры могут требовать снижения графических настроек для оптимальной играбельности. В целом, портативные игровые консоли, такие как Steam Deck, ASUS ROG Zephyrus G14, Nintendo Switch и другие, представляют собой захватывающий шаг в мире гейминга, объединяя высокую производительность и мобильность для непрерывного и захватывающего игрового опыта.

[Back](#)[Main](#)[Next](#)

Рисунок 18 – Скриншот страницы «Портативные устройства» (2000x3000)

### 2.3.5 Веб-страницы. «Рекомендации»

На странице «Рекомендации» разработанного интернет-ресурса находится информация о гаджетах и наши рекомендации к покупке гаджетов. HTML-код данной страницы представлен на рисунке 19.

```
<main>
  <h1 class="pageTitle">Мы рекомендуем!</h1>
  <p id="context">
    Если у вас до сих пор нет этих гаджетов вам точно следует ознакомиться с
    нашими статьями, и подумать о покупке этих гаджетов!
  </p>
  <hr>
  <p>...</p>
  <hr>
  
  <p>...</p>
  <br>
  <p>...</p>
  <p>
    И не забывайте заглядывать на наш сайт, чтобы узнать больше о
    наших рекомендациях по покупке самых передовых устройств!
  </p>
  <div class="tovarContainer">
    <div class="product-card">
      
      <h2>Название продукта 1</h2>
      <p>Описание продукта 1</p>
      <button class="add-to-cart-btn" data-product-id="1">Добавить в
корзину</button>
    </div>
    <div class="product-card">
      
      <h2>Название продукта 2</h2>
      <p>Описание продукта 2</p>
      <button class="add-to-cart-btn" data-product-id="2">Добавить в
корзину</button>
    </div>
    <div class="product-card">
      
      <h2>Название продукта 3</h2>
      <p>Описание продукта 3</p>
      <button class="add-to-cart-btn" data-product-id="3">Добавить в
корзину</button>
    </div>
  </div>
  <div class="btnPagesContainer">
    <a href="main.html">Main</a>
    <a href="vr.html">Next</a>
  </div>
</main>
```

Рисунок 19 – Страница «Рекомендации» разработанного интернет-ресурса

На рисунке 20 представлено визуальное представление, а также блок со статьей.



## Мы рекомендуем!

Если у вас до сих пор нет этих гаджетов вам точно следует ознакомиться с нашими статьями, и подумать о покупке этих гаджетов!

Компания нашего уровня всегда на шаг впереди, следя за последними тенденциями в мире технологий. Мы тщательно отбираем только самые передовые гаджеты, которые помогут вам упростить повседневные задачи, повысить эффективность работы и добавить комфорта в вашу жизнь.

Наша команда экспертов проводит обзоры и тестирования новейших устройств, чтобы предоставить вам подробную информацию о их функциональности, качестве и преимуществах. Мы стремимся помочь вам сделать осознанный выбор при покупке техники, предоставляя объективные обзоры и советы.

Не упускайте возможность воспользоваться инновационными технологиями с нашей помощью! Подпишитесь на наши обновления, чтобы быть в курсе последних новинок и получать полезные советы о лучших гаджетах для вашей жизни и работы.

И не забывайте заглядывать на наш сайт, чтобы узнать больше о наших рекомендациях по покупке самых передовых устройств!



Название  
продукта 1  
Описание продукта 1

Добавить в корзину



Название  
продукта 2  
Описание продукта 2

Добавить в корзину



Название  
продукта 3  
Описание продукта 3

Добавить в корзину



Название  
продукта 4  
Описание продукта 4

Добавить в корзину

Saitek

Название  
продукта 5  
Описание продукта 5

Добавить в корзину



Название  
продукта 6  
Описание продукта 6

Добавить в корзину



Название  
продукта 7  
Описание продукта 7

Добавить в корзину

Main

Next

Рисунок 20 – Скриншот страницы «Рекомендации» (2000x2500)

### 2.4 Создание межстраничной навигации

Навигация между страницами сайта необходима для того, чтобы посетители могли легко и свободно перемещаться между разными разделами ресурса. Это позволяет пользователю мгновенно и без затруднений переходить от одной веб-страницы к другой, независимо от того, на какой странице сайта он находится в данный момент.

Структуру межстраничной навигации можно представить в виде блок-схемы на которой названия блоков соответствуют названиям страниц. Навигация в хедере и последние блоки на страницах обеспечивают возможность перехода из каждой страницы в каждую следовательно структура навигации показана на рисунке 21.

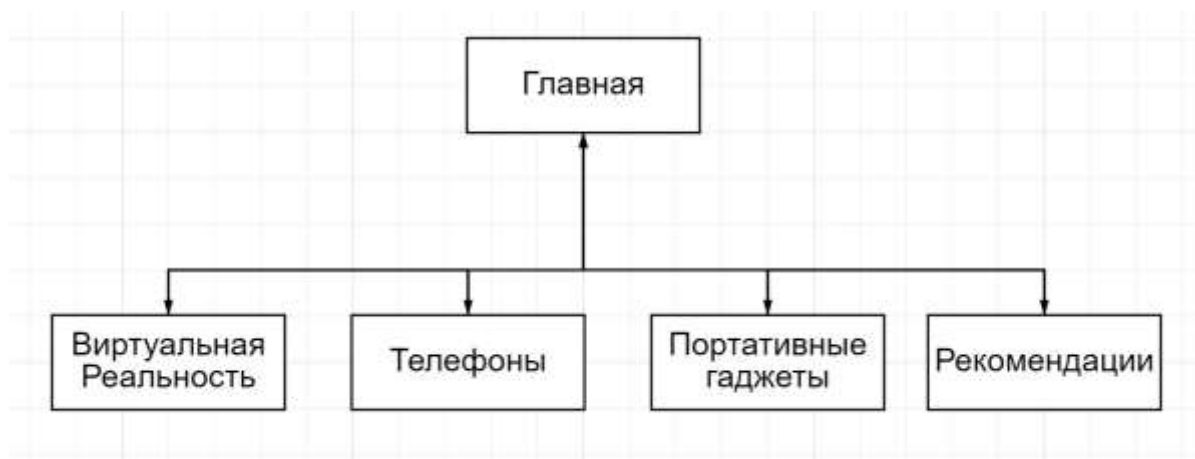


Рисунок 21 – Структура межстраничной навигации

## **2.5 Реализация клиентской логики веб-страниц**

При разработке функционала сайта использовалась технология JavaScript. Благодаря ее использованию, удалось улучшить интерактивность взаимодействия с сайтом.

### **2.5.1 Функция, реализующая анимацию появления хедера**

На хедере, разработанного интернет-ресурса, реализована функция для определения положения пользователя на странице. Для того чтобы на странице появился хедер необходимо проскроллить страницу вверх или навести курсор на ожидаемую зону хедера. Реализация ее работы с помощью языка JavaScript представлена на рисунке 22.



```

const header = document.getElementById('header');

window.addEventListener('scroll', () => {
  const isAtTop = window.scrollY === 0;
  const isHovering = header.matches(':hover');

  if (isAtTop || isHovering) {
    header.classList.remove('header-transparent');
  } else {
    header.classList.add('header-transparent');
  }
});

header.addEventListener('mouseenter', () => {
  header.classList.remove('header-transparent');
});

header.addEventListener('mouseleave', () => {
  if (window.scrollY !== 0) {
    header.classList.add('header-transparent');
  }
});

```

Рисунок 22 – Реализации бургер-меню

На рисунках 23-25 показана работа скрипта.



Рисунок 23 – Скриншот с хедером, т.к. пользователь находится наверху страницы (1920x1080)



Рисунок 24 – Скриншот без хедера, т.к. пользователь находится не наверху страницы и не наведён курсор (1920x1080)



Рисунок 25 – Скриншот с хедером, т.к. пользователь навёл курсор на хедер, но находится не в начале страницы (1920x1080)

### 2.5.2 Функция, реализующая бургер-меню

На страницах, разработанного интернет-ресурса, реализована функция бургер-меню. Реализация его работы с помощью языка JavaScript представлена на рисунке 26.

```
<div class="dropdown">
  <button class="dropbtn"></button>
  <div class="dropdown-content">
    <a href="main.html">Главная</a>
    <a href="recomendation.html">Рекомендация</a>
    <a href="#About">Контакты</a>
    <a href="vr.html">VR</a>
    <a href="phone.html">Phones</a>
    <a href="portable.html">Portable</a>
  </div>
</div>
```

Рисунок 26 – Стиль реализации бургер-меню

На рисунке 27 показано меню до изменения ширины экрана.



## Гаджеты 21 века



Мир технологий меняется

Рисунок 27 – Меню до изменения ширины экрана (1370x900)

На рисунке 28 показано меню после изменения ширины экрана

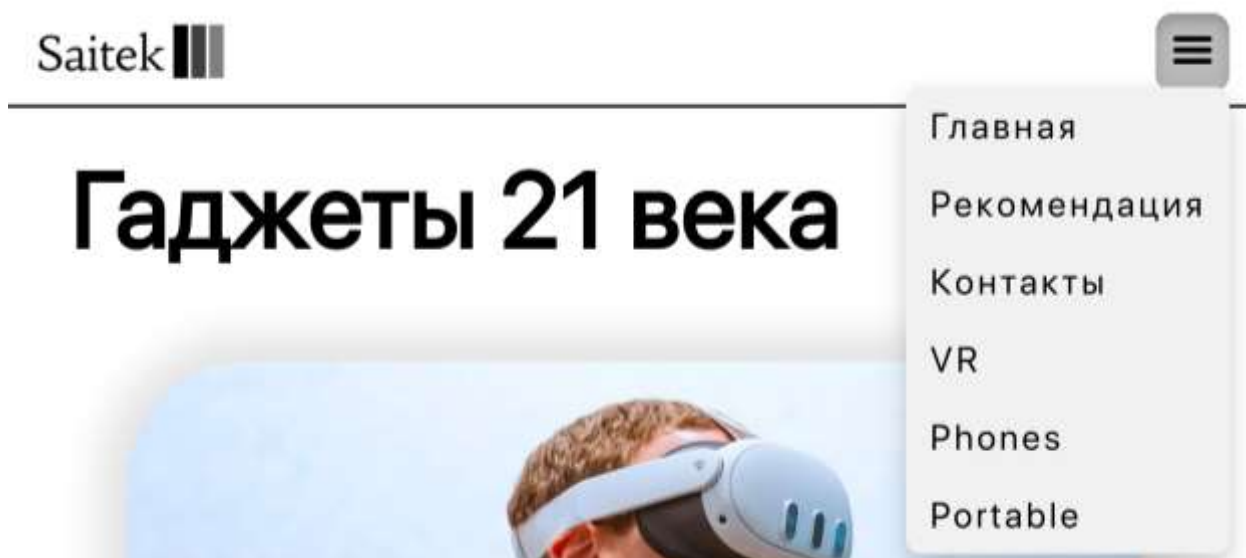


Рисунок 28 – Меню после изменения ширины экрана(760x620)

### 3 АДАПТАЦИЯ КЛИЕНТСКОЙ ЧАСТИ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСА

#### 3.1 Адаптация клиентской части интернет-ресурса для основных браузеров

Все страницы сайта были протестированы в разных браузерах: Yandex, Google Chrome, MS Edge. Никаких проблем в работе не было выявлено, так как в процессе разработки использовались элементы и стили CSS, поддерживаемые в последних версиях данных браузеров. Таким образом, сайт корректно отображается на разных устройствах и во всех основных браузерах. Результаты тестирования сайта в этих браузерах представлены на рисунках 29-31.



Рисунок 29 – Тестирование сайта в браузере Google Chrome



Рисунок 30 – Тестирование сайта в браузере Yandex

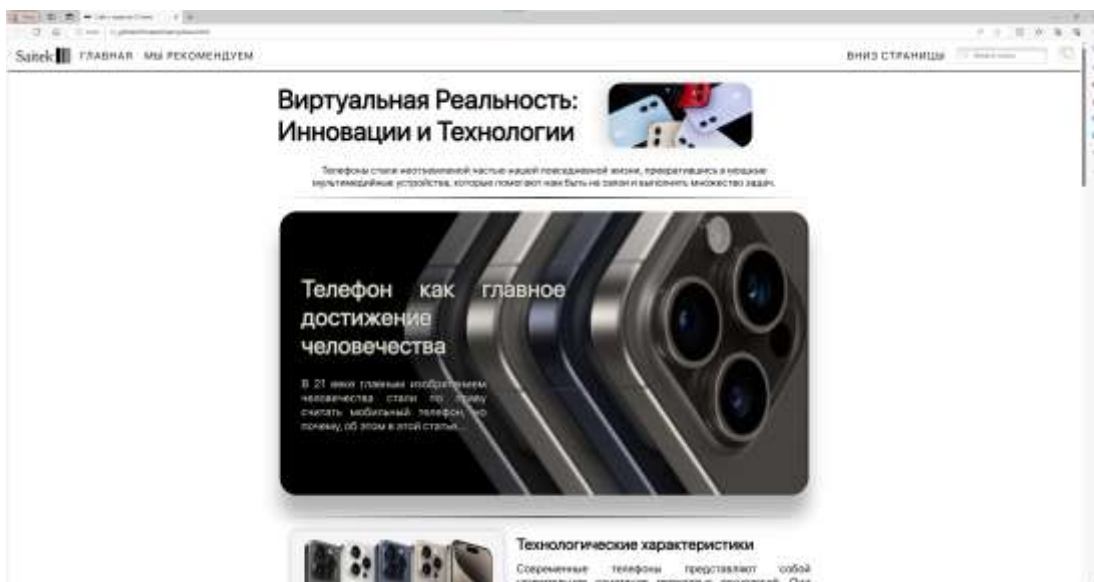


Рисунок 31 – Тестирование сайта в браузере MS Edge

### 3.2 Адаптация клиентской части интернет-ресурса для стационарных и мобильных устройств

Для обеспечения комфортного пользования веб-сайтом он должен быть адаптирован под различные устройства с разными разрешениями и размерами экрана. При уменьшении размера экрана важно сохранить удобство использования сайта и читаемость его контента. Для этого можно скрывать, перемещать или изменять внешний вид некоторых элементов.

В веб-сайте предусмотрены различные состояния, позволяющие располагать объекты на странице с учетом размера экрана. Веб-сайт был адаптирован с применением медиа-запросов для обеспечения корректного отображения на всех типах устройств. Медиа-запросы представляют собой CSS-правила, модифицирующие стили элементов с учётом технических характеристик устройства пользователя.

#### 3.2.1 Адаптивность хедера

В адаптивном виде навигация в хедере принимает вид выпадающего бургер меню, что показано на рисунке 32.

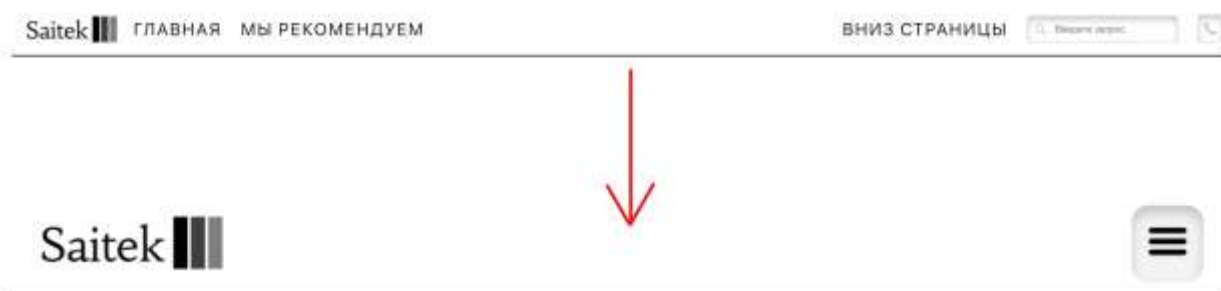


Рисунок 32 – Внешний вид изменения хедера на ПК и телефоне (от 1920x1080 к 600x1100)

### 3.2.2 Адаптивность блока с ссылками на главной странице

В блоке краткой информации главной страницы изменены отступы текста, размер блока и размер картинки. Результат показан на рисунке 33.



Рисунок 33 – Внешний вид блока с ссылками на телефоне (752x866)

### 3.2.3 Адаптивность галереи на странице «Виртуальная реальность»

На рисунке 34 представлен блок с адаптивной галереей.

## Устройства для погружения в VR



Рисунок 34 – Галерея на 8 элементов с анимацией поворота, направление стрелки показывает направление поворота, на рисунке 35 её адаптивная версия



Рисунок 35 – Адаптивная галерея на 8 элементов с анимацией, на рисунке 36 изображена галерея при нажатии на последний элемент





Рисунок 36 – Адаптивная галерея на 8 элементов, с раскрывшейся фотографией после нажатия на неё

#### **3.2.4 Адаптация блока вступления на главной странице**

На рисунке 37 изображено визуальное представление главной страницы на телефоне.

# Гаджеты 21 века



## Мир технологий меняется

С каждым новым днем нам представляются удивительные возможности для улучшения нашей повседневной жизни. Этот сайт посвящен самым передовым гаджетам, которые определяют наше будущее и делают его более удобным, эффективным и захватывающим.



Мы расскажем вам о виртуальной реальности, переносных гаджетах, смарт часах, высокотехнологичных гаджетах для дома и многое другое. Наша цель – держать вас в курсе самых свежих новостей и предоставить вам всю необходимую информацию, чтобы вы могли сделать правильный выбор при покупке новых гаджетов.

Рисунок 37 – Внешний вид главной страницы на телефоне (400x1400)

### Адаптивность страницы «Виртуальная реальность»

Адаптация страницы «Виртуальная реальность» достигается за счет изменения размера шрифта, высоты строки, положения блоков, изменения некоторых блоков. На рисунках 38-39 изображено визуальное представление страницы на телефоне.



## Виртуальная Реальность: Инновации и Технологии



Виртуальная реальность (VR) представляет собой впечатляющий мир цифровых возможностей. Она позволяет людям погрузиться в уникальный виртуальный мир, использовать специальные устройства, такие как VR-очки и контроллеры, и наслаждаться новым уровнем взаимодействия с технологиями 21 века.



### Возможности Виртуальной Реальности (VR)

В режиме VR пользователь имеет возможность не только играть в захватывающие игры, но и погружаться в увлекательные видеоролики, снятые в формате 360 градусов. Это позволяет человеку взаимодействовать с виртуальным миром, изменяя свой опыт и сценарии в реальном времени.

### Пример виртуальной реальности с полным погружением

В режиме VR пользователь может как проходить игру, так и смотреть видеоролик, записанный в режиме 360 градусов. Это означает, что при повороте головой видно, что происходит сзади или сбоку, а это и является основным составляющим подобного погружения.

Рисунок 38 – Внешний вид страницы «Виртуальная реальность» на телефоне (500x1500)



### Типы виртуальной реальности

Виртуальная реальность разделяется на видео, снятое в формате 360 градусов, и специально разработанные игры. Видео сначала записывается на специальные камеры, а затем адаптируется для просмотра через VR-очки или специальные шлемы. Игры, созданные для VR, позволяют пользователям не только наблюдать окружающий мир, но и взаимодействовать с ним, перемещать объекты, ходить и использовать различное снаряжение.

### Устройства для погружения в VR



Помимо VR-очков, другими важными компонентами VR являются контроллеры. Они отслеживают движения рук и пальцев, обеспечивая реалистичное взаимодействие с виртуальным окружением. Кроме того, камеры определяют позицию игрока в пространстве, устанавливая границы для безопасного использования VR. Эти устройства синхронизируются, обеспечивая более глубокий и захватывающий опыт виртуальной реальности.

### Применение виртуальной реальности

VR не ограничивается развлечениями. Эта технология находит применение в области обучения, тренировок, медицины и других сферах. Она позволяет людям учиться, развиваться и погружаться в уникальные виртуальные сценарии, расширяя возможности человеческого восприятия и взаимодействия.

Back

Main

Next

Рисунок 39 – Внешний вид страницы «Виртуальная реальность» на телефоне (500x1500)

### 3.2.5 Адаптивность страницы «Телефоны»

Адаптация страницы «Телефоны» достигается за счет изменения размера шрифта, высоты строки и положения блоков. На рисунках 40-41 изображено визуальное представление страницы на телефоне.



Рисунок 40 – Внешний вид страницы «Телефоны» на телефоне (500x1500)

## Безопасность и защита данных

Сегодняшние телефоны обеспечивают высокий уровень безопасности данных. Это достигается благодаря разнообразным методам, таким как распознавание лиц, сканеры отпечатков пальцев, а также шифрование данных и защита личной информации. Эти меры безопасности помогают пользователям чувствовать себя уверенно в сохранности и конфиденциальности своей информации.

## Беспроводные технологии

Bluetooth, NFC и другие беспроводные технологии являются неотъемлемой частью современных телефонов. Они облегчают соединение телефонов с другими устройствами, позволяя быстро и легко обмениваться данными. Это также расширяет функциональность телефона, позволяя использовать различные устройства в паре с телефоном для выполнения различных задач.

## Изображения современных телефонов



## Заключение

Телефоны уже давно перестали быть просто средством связи. Они стали мощными мультимедийными центрами, которые упрощают нашу повседневную жизнь и расширяют возможности взаимодействия с миром. С каждым новым поколением телефонов технологии становятся все более удивительными и функциональными, предлагая пользователям новые перспективы использования в повседневной жизни.

[Back](#)[Main](#)[Next](#)

Рисунок 41 – Внешний вид страницы «Телефоны» на телефоне (500x1500)

### 3.2.6 Адаптивность страницы «Портативные устройства»

Адаптация страницы «Портативные устройства» достигается за счет изменения размера шрифта, высоты строки и свойств блоков. На рисунках 42-43 изображено визуальное представление страницы на телефоне.

#### Портативные игровые консоли



С появлением портативных игровых консолей, таких как Steam Deck, Nintendo Switch и других, мир игровой индустрии получил новый импульс. Эти компактные устройства, обладающие мощными характеристиками, предоставляют игрокам уникальный игровой опыт в любом месте и в любое время.



#### История портативных игровых консолей

Идея портативных игровых устройств зародилась задолго до нашего времени. Однако настоящий взрыв произошел в 21 веке, когда технологии стали позволять создавать компактные устройства с высокой производительностью. Начиная с Nintendo Game Boy и продолжая через PlayStation Portable (PSP) и Nintendo DS, эволюция портативных консолей привела к появлению современных шедевров, таких как Steam Deck и ASUS ROG Zephyrus G14.



#### Технические характеристики

Портативные игровые консоли обладают впечатляющей вычислительной мощностью, поддерживая самые современные игры. Steam Deck, оснащенный процессором AMD Zen 2 и графикой RDNA 2, обеспечивает гладкую и качественную графику даже в требовательных играх. ASUS ROG Zephyrus G14 предлагает высокую производительность благодаря процессору AMD Ryzen 9 и дискретной графике NVIDIA GeForce RTX.



Рисунок 42 – Внешний вид страницы «Портативные устройства» на телефоне (500x1500)





### Преимущества

Одним из главных преимуществ портативных игровых консолей является их мобильность. Позволяя играть в любимые игры в дороге, в кафе или даже во дворе, эти устройства дарят свободу и удобство игрового процесса. Кроме того, они предлагают широкий выбор игр, включая эксклюзивные тайтлы, доступные только на этих консолях.

### Недостатки

Необходимо отметить, что портативные игровые консоли имеют ограниченную выносливость батареи по сравнению с настольными компьютерами. Также, несмотря на их мощность, некоторые игры могут требовать снижения графических настроек для оптимальной играбельности.

В целом, портативные игровые консоли, такие как Steam Deck, ASUS ROG Zephyrus G14, Nintendo Switch и другие, представляют собой захватывающий шаг в мире гейминга, объединяя высокую производительность и мобильность для непрерывного и захватывающего игрового опыта.

Back

Main

Next



Saitek

Связь со мной:

Почта: rudenko\_lex@mail.ru

Ссылка на мой тг: ссылка

Телефон: +7 (926) 386-26-84

2023 © Rudenko Aleksey

Рисунок 43 – Внешний вид страницы «Портативные устройства» на телефоне (500x1500)

### 3.2.7 Адаптивность страницы «Рекомендации»

Адаптация страницы «Рекомендации» достигается за счет изменения размера шрифта, высоты строки, положения блоков, изменения некоторых блоков. На рисунках 44-45 изображено визуальное представление страницы на телефоне.



Рисунок 44 – Внешний вид страницы «Рекомендации» на телефоне (500x1500)

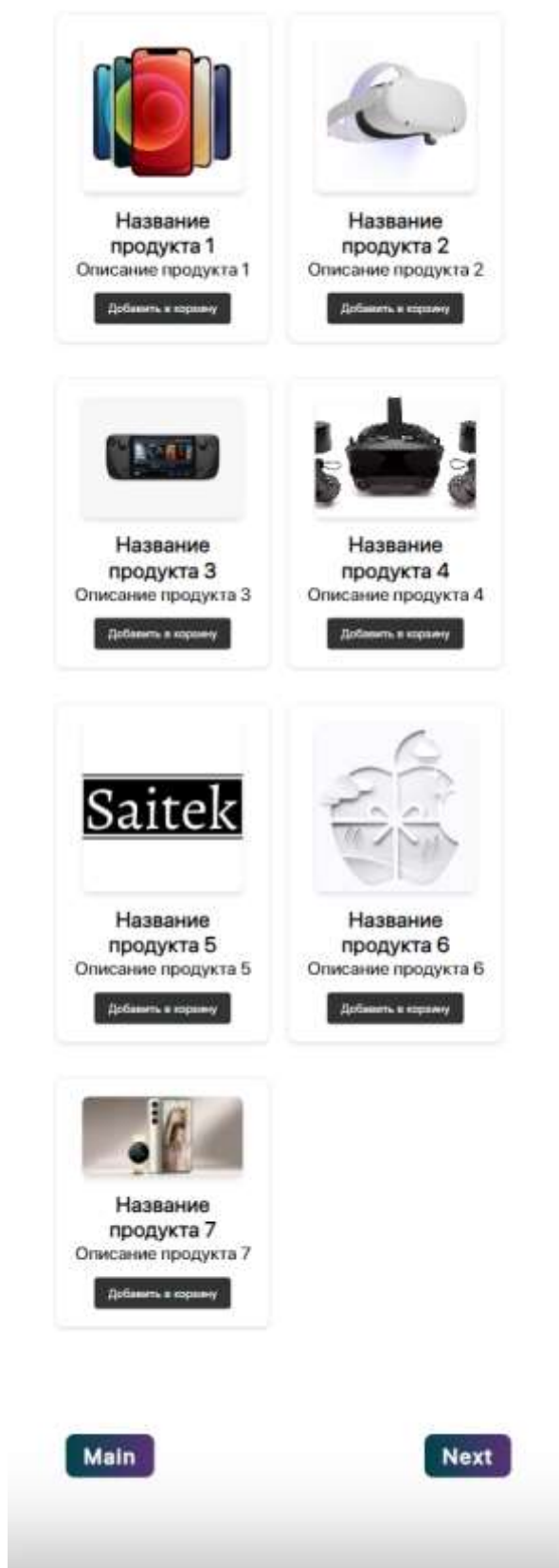


Рисунок 45 – Внешний вид страницы «Рекомендации» на телефоне (500x1500)



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе работы над проектом были успешно выполнены следующие задачи:

- была проанализирована предметная область и определен объект исследования;
- были рассмотрены существующие решения и подчеркнуты их преимущества и недостатки;
- задача состоит в разработке программной системы, определяющей основные требования;
- выбор среды и инструментов для реализации проекта является разумным;
- дано общее описание функций программного комплекса;
- веб-сайт полностью адаптирован для корректного отображения на различных устройствах;
- был разработан полноценный веб-сайт под названием "Гаджеты 21 века".

Созданный веб-сайт призван предоставить информацию о гаджетах и основных инновациях 21 века, а также о возможности дальнейшего расширения функций. Веб-сайт размещен на общедоступном хостинге GitHub [5].

Результаты тестирования подтвердили, что сайт хорошо адаптируется к мобильным устройствам и конкурентоспособен на аналогичных интернет-ресурсах.

Все задачи, поставленные в рамках проекта, были полностью успешно выполнены. Ссылка на веб-сайт – [\[SAITEK\] - Главная \(Руденко А.Д. ИКБО-13-22\)](#)

Ссылка на исходный программный код – [\[SAITEK\] - Исходный код \(Руденко А.Д.\)](#)

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Официальный сайт Хабр [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/>, свободный (дата обращения: 5.12.2023)
2. Официальный сайт Apple [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.apple.com/>, свободный (дата обращения: 5.12.2023)
3. Официальный сайт Gadgety [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gadgety.ru/>, свободный (дата обращения: 5.12.2023)
4. Веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://github.com/>, свободный (дата обращения: 10.12.2023)
5. Бесплатный онлайн хостинг в сети интернет [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pages.github.com>, свободный (дата обращения: 10.12.2023)
6. Справочник по HTML [Электронный ресурс] – URL: <http://htmlbook.ru/html> (дата обращения 14.09.2023).
7. Руководство по CSS [Электронный ресурс] – URL: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/CSS/Reference> (дата обращения 16.09.2023)
8. Официальный сайт Metanit [Электронный ресурс] – URL: <https://metanit.com/web/>, свободный (дата обращения: 16.09.2023)
9. Справочник по JavaScript [Электронный ресурс] – URL: <https://learn.javascript.ru/> (дата обращения 10.11.2023)