

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО И ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

ОЦЕНКА

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Старший преподаватель  
должность, уч. степень, звание

подпись, дата

Н.А. Соловьева  
инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2

«Применение каскадных таблиц стилей»

по дисциплине: Web-технологии

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. №

4236  
номер группы

подпись, дата

Л. Мвале  
инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Варианты задания.....	3
2	Средства использованные при выполнении работы.....	3
3	Выполнение пунктов базового задания.....	3
4	Выполнение пунктов расширенного задания.....	5
6	Скриншоты веб-страниц.....	8
7	Листинг.....	13

**Цель работы:** применение каскадных таблиц стилей (css) при оформлении HTML-страниц

## 1 Варианты задания

Таблица 1. Тема сайта

№ варианта	Тема
21	Промышленные роботы

Таблица 2. Вариант для оформления таблицы и списка

№	Оформление таблицы	Оформление списка
9	Чередование цветов строк	Сложная нумерация

## 2 Средства использованные при выполнении работы

- Visual Studio – редактор
- Google Chrome/Yandex browser – браузер

## 3 Выполнение пунктов базового задания

В ходе выполнения задания, к HTML-страницам, разработанным в первой лабораторной работе были применены каскадные таблицы стилей.

1) Использовать три варианта подключения таблиц css:

- Связные таблицы стилей (внешний файл) был подключен и применен на все страницах ( [Листинг на странице 29](#));

- Глобальные таблицы стилей был применен на странице second.html для таблицы ( [Листинг на странице 17](#));

- Локальные таблицы стилей были применены изображения(тег article) (листинг на странице 14);

2) В таблицах:

- В таблице были оформлены внутренние и внешние границы(Листинг на странице 10, рисунок 8);

- В таблицу была вставлена фотография робота в ячейку на второй страница(Листинг на странице 10, рисунок 8);

3) Использовать следующие технические средства:

- Использование селекторов: тегов( [листинг на странице 29](#)), классов(листинг на странице 34), идентификаторов([Листинг на странице 29](#)), составной([листинг на странице 29](#));

- Использование псевдоклассов: :hover ([листинг на странице 32](#)), :visited([листинг на странице 31](#)), :link([листинг на странице 31](#));

- Использование различных размерных единиц: пиксели ([листинг на странице 29](#)), миллиметры ([листинг на странице 17](#)), проценты ([листинг на странице 29](#));

- Использование различных способов задания цвета: слово ([листинг на странице 29](#)), шестнадцатеричный формат ([листинг на странице 30](#)), десятичный формат ([листинг на странице 29](#));

4) Выполнение задания по индивидуальному варианту (таблица 2):

- Чередование цветов строк в таблице (рисунок 9, листинг на странице 10);

- Сложная нумерация (рисунок 4, [листинг на странице 33](#)).

### **Выводы по удобству применения:**

Проще использовать первый способ подключения css, создать один файл и в нем прописывать стили, чем создавать теги и расписывать стили для одинаковых элементов на каждой странице. Каждый из селекторов удобно применять в зависимости от ситуации. Псевдоклассы помогают “оживить” элементы без использования JS. Задавать размеры удобней в пикселях или если необходимо, чтобы размер менялся в зависимости от страницы то в процентах. Самый простой способ задания цвета словом, но диапазон цветов намного ниже, чем в шестнадцатеричной или десятичной системе.

## 4 Выполнение пунктов расширенного задания

1. Применить правила на разных уровнях (внешний, глобальный, локальный) Внешний CSS (styles.css):

```
.highlight {  
    background-color: #f9f9f9; /* Светло-серый фон */  
    padding: 15px; /* Добавляем отступы */  
    border: 1px solid #ddd; /* Добавляем границу */  
};
```

Глобальный CSS ::(внутри <style> в HTML):

```
<style>  
    /* Глобальный CSS */  
    .highlight {  
        background-color: #e0f7fa; /* Светло-голубой фон */  
        border-color: #3498db; /* Синяя граница */  
    }  
</style>
```

Локальный CSS (inline) в тег <article> в index.html::

```
<article class="highlight" style="background-color: #f9ebdf; border-color: #e67e22;">  
    <!-- Контент -->  
</article>
```

2) Использовать комбинатор +

```
/* Комбинатор соседних элементов */  
h2 + p {  
    font-style: italic; /* Курсив для параграфов, следующих сразу за h2 */  
    color: #666; /* Серый текст */  
};
```

3) Использовать псевдоэлементы (:first-letter, :first-line)

```
/* Псевдоэлементы */  
article p::first-letter {  
    font-size: 200%; /* Увеличиваем первую букву */  
    color: #3498db; /* Синий цвет */  
}
```

```
article p::first-line {
```

```
font-weight: bold; /* Жирный шрифт для первой строки */  
};
```

#### 4) Показать разницу между margin, border, padding в styles.css

```
/* Margin, Border, Padding */  
#applications {  
    margin: 20px; /* Внешний отступ */  
    border: 2px solid #3498db; /* Видимая граница */  
    padding: 15px; /* Внутренний отступ */  
    background-color: #f9f9f9; /* Светло-серый фон */  
}
```

#### 5) Закруглить углы (border-radius) в styles.css

```
/* Закругленные углы */  
#applications {  
    border-radius: 10px; /* Закругленные углы */  
}
```

#### 6) Градиентный фон (background-image) в styles.css

```
/* Градиентный фон */  
header {  
    background-image: linear-gradient(to right, #3498db, #9b59b6); /* Градиент от синего к  
фиолетовому */  
    padding: 10px;  
    color: white; /* Белый текст */  
}
```

#### 7) Использовать text-decoration

```
/* Свойство text-decoration */  
nav a {  
    text-decoration: none; /* Убрать подчеркивание */  
}  
  
nav a:hover {  
    text-decoration: underline; /* Подчеркивание при наведении */  
}
```

#### 8) Применить абсолютное позиционирование

```
/* Абсолютное позиционирование */
```

```
.logo-container {  
    position: relative; /* Необходимо для абсолютного позиционирования */  
}
```

```
.logo-image {  
    position: absolute; /* Позиционирование логотипа */  
    top: 10px; /* Расстояние сверху */  
    left: 10px; /* Расстояние слева */  
}
```

#### 9) Использовать filter для изображения

```
/* Фильтр для изображения */  
img[alt="Робот"] {  
    filter: grayscale(100%); /* Преобразовать изображение в черно-белое */  
}
```

#### 10) Использовать селектор атрибутов

```
/* Селектор атрибутов */  
img[alt="Робот"] {  
    border: 3px solid #e74c3c; /* Красная граница */  
}
```

#### 11) Использовать свойство transform

```
/* Свойство transform */  
img:hover {  
    transform: scale(1.1); /* Увеличить изображение при наведении */  
    transition: transform 0.3s ease; /* Плавный переход */  
}
```

### Выводы по удобству применения:

Псевдоэлементы, а в частности first-letter удобней применять чем делать отдельный тег под букву. Margin, border и padding в одинаковой мере полезны в использовании. Скругление углов выполняется одним атрибутом в любом блочном элементе. Текстовую декорацию удобно применять чтобы убрать или заменить на новую. Абсолютное позиционирование лучше всего применять в элементах для точного позиционирования.

## 5 Скриншоты Web-страниц

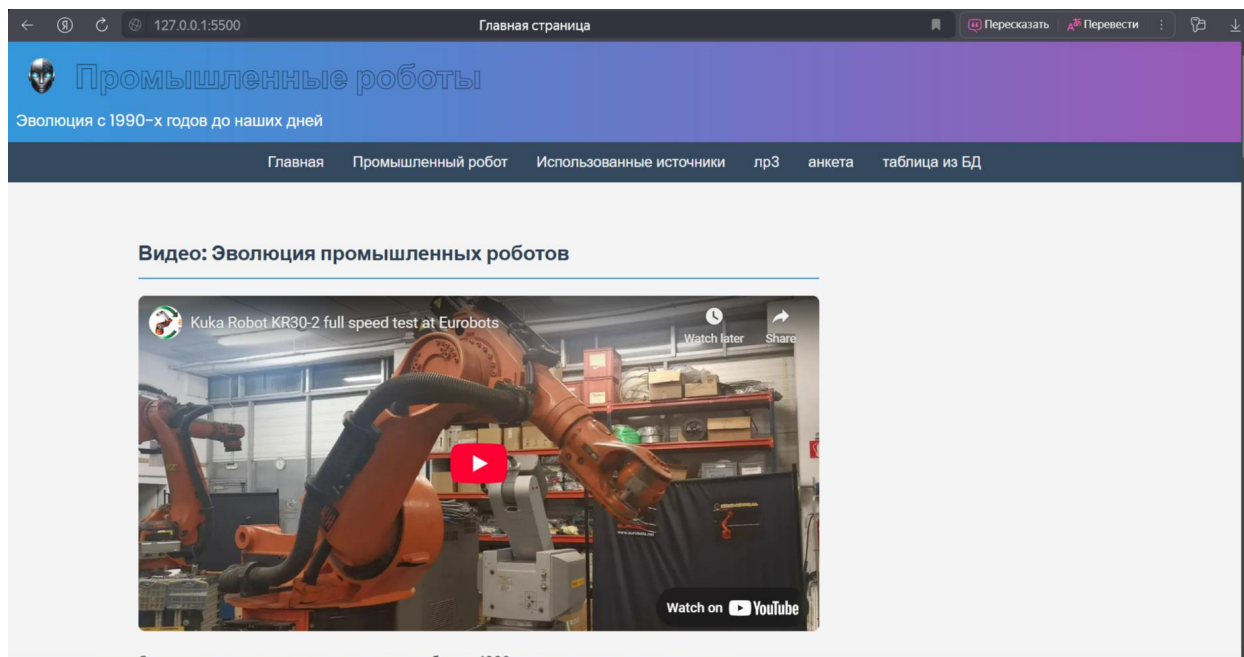


Рисунок 1 – Главная страница, часть 1

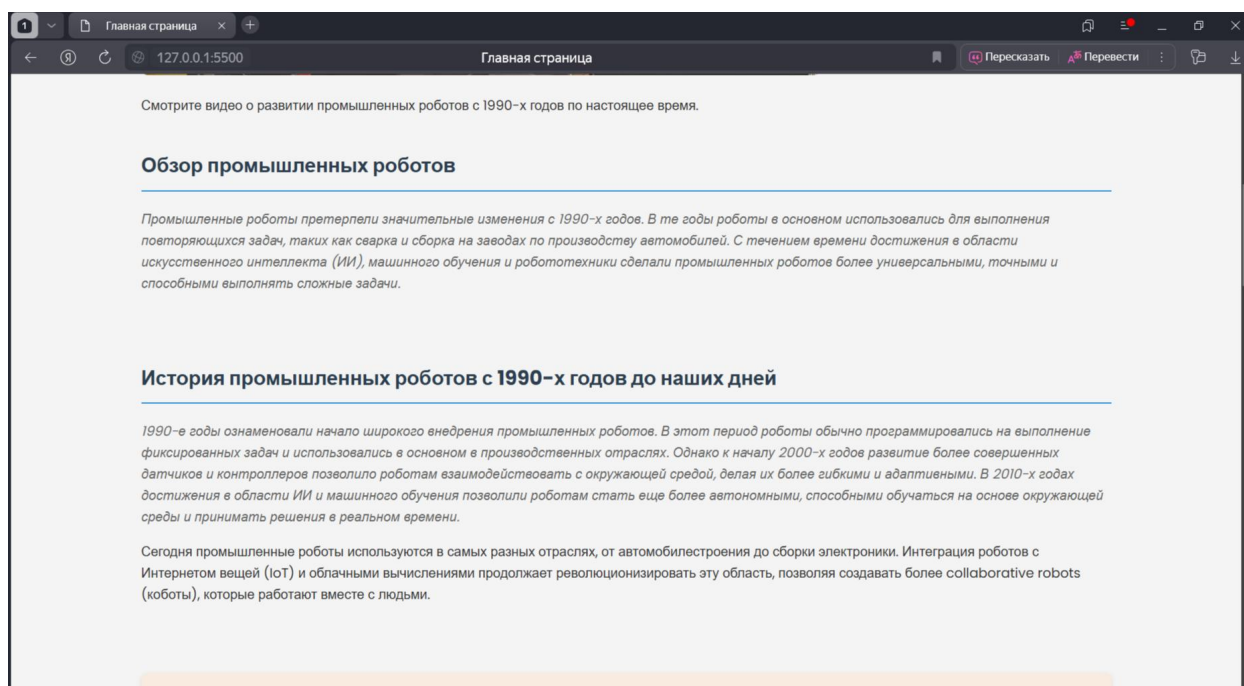


Рисунок 2 – Главная страница, часть 2



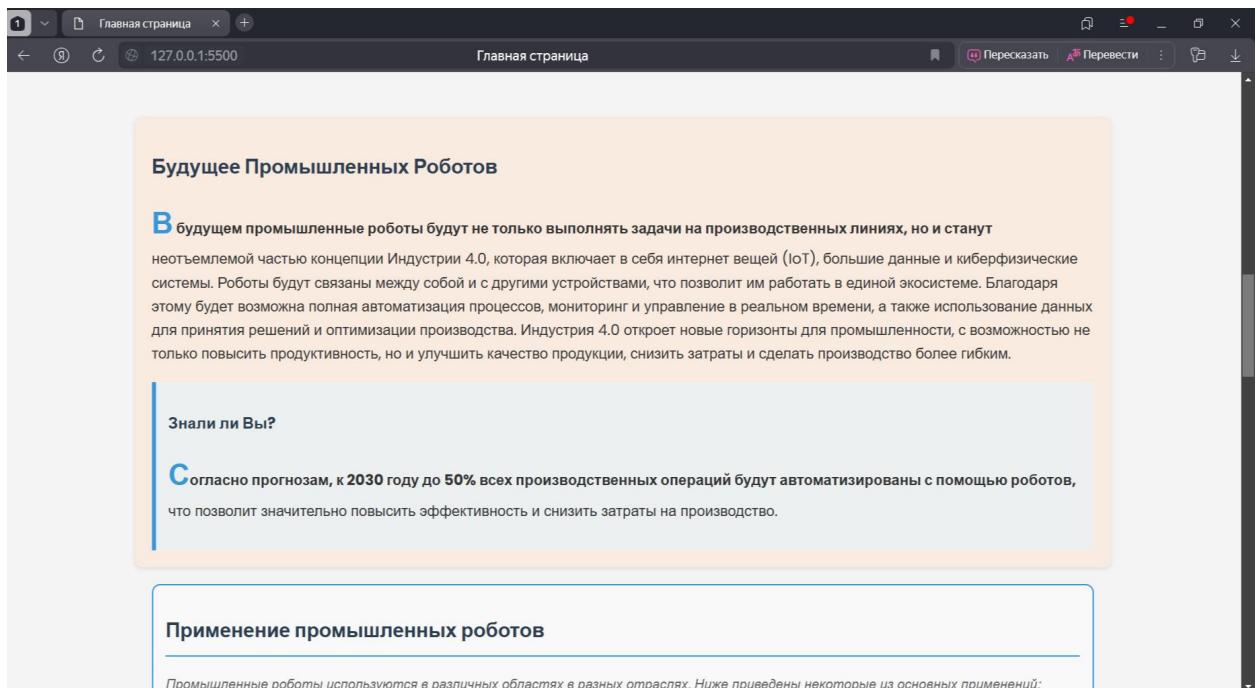


Рисунок 3 – Главная страница, часть 3

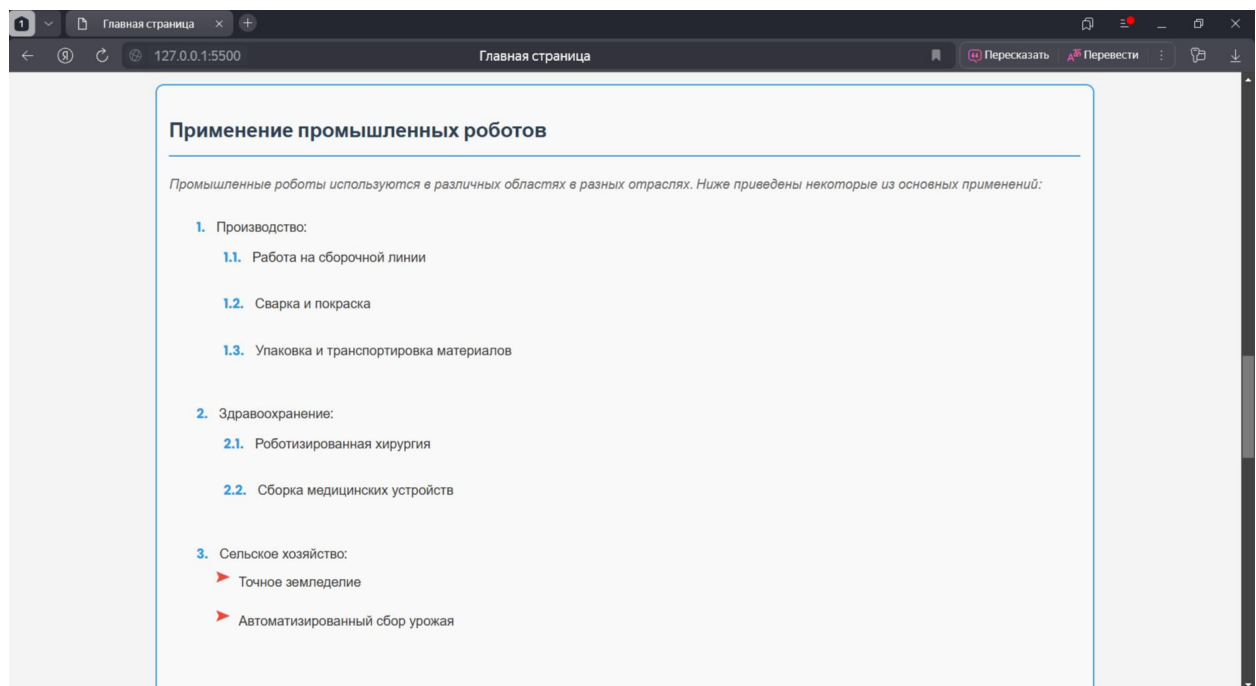


Рисунок 4 – Главная страница, часть 4

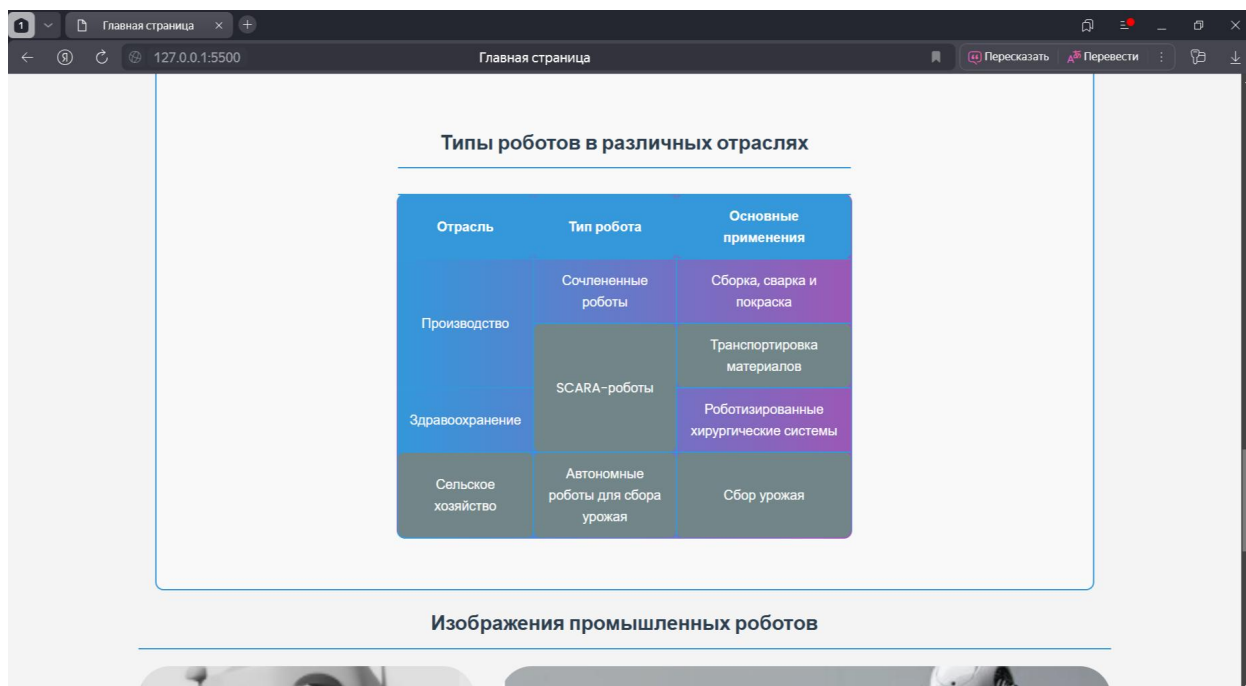


Рисунок 5 – Главная страница, часть 5

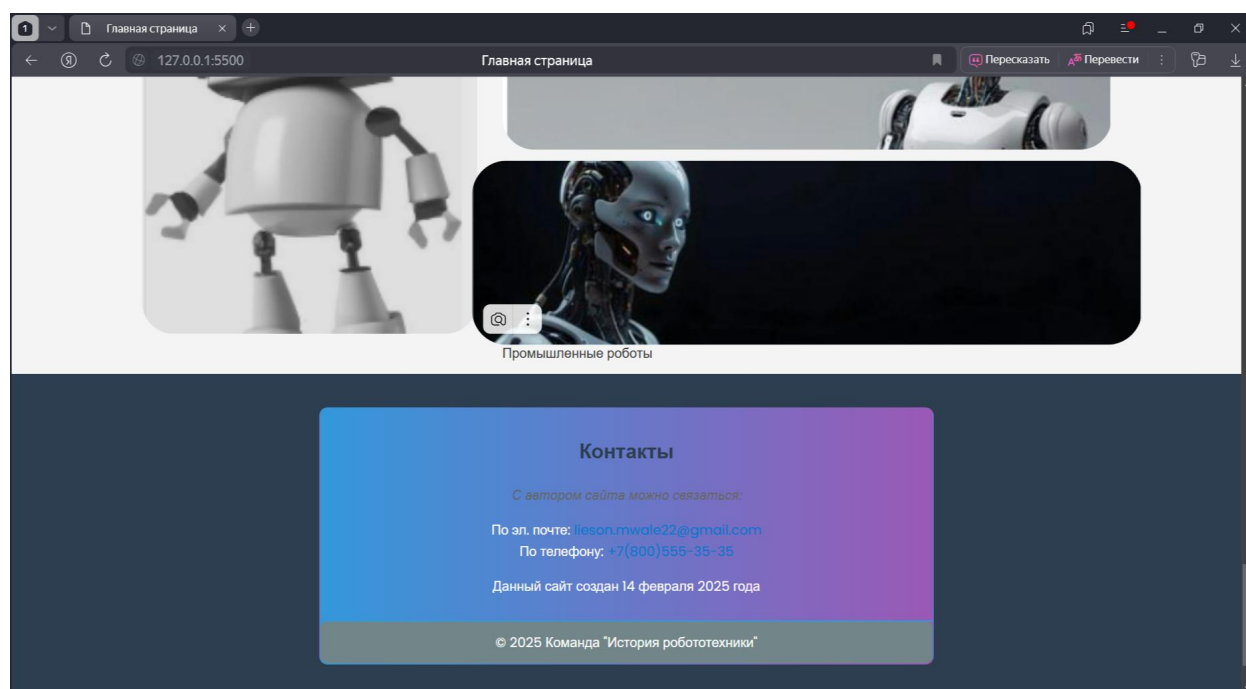


Рисунок 6 – Главная страница, часть 6

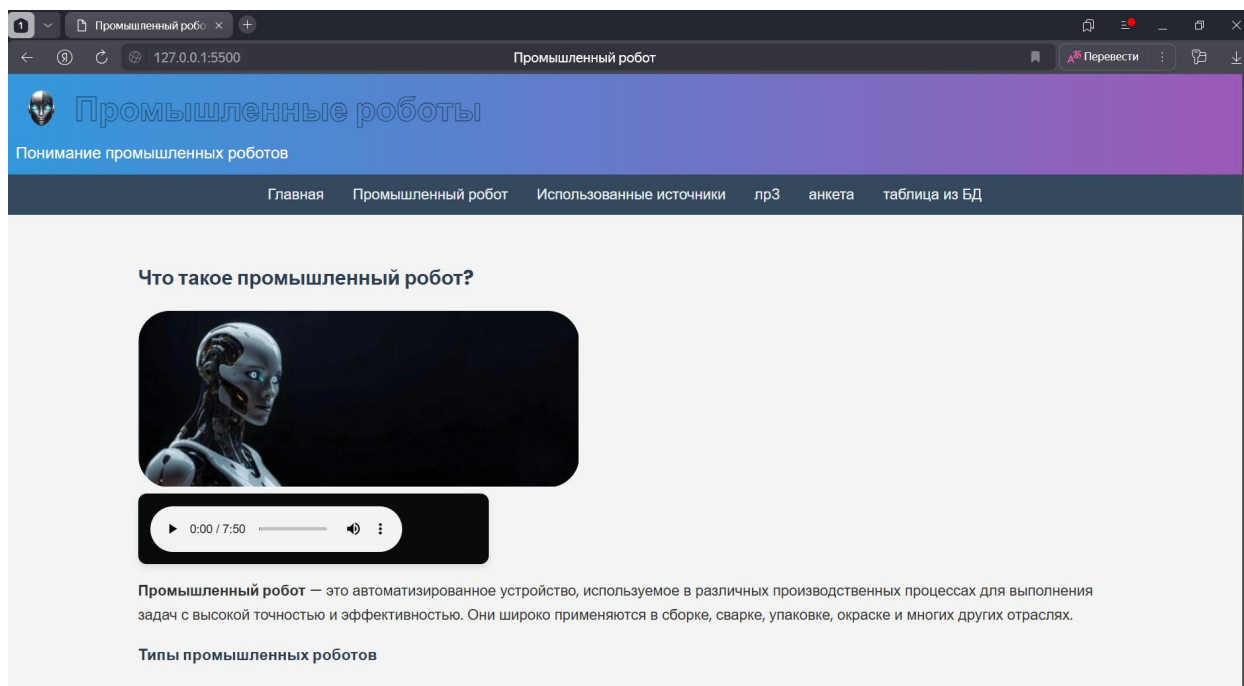


Рисунок 7 – Вторая страница, часть 1

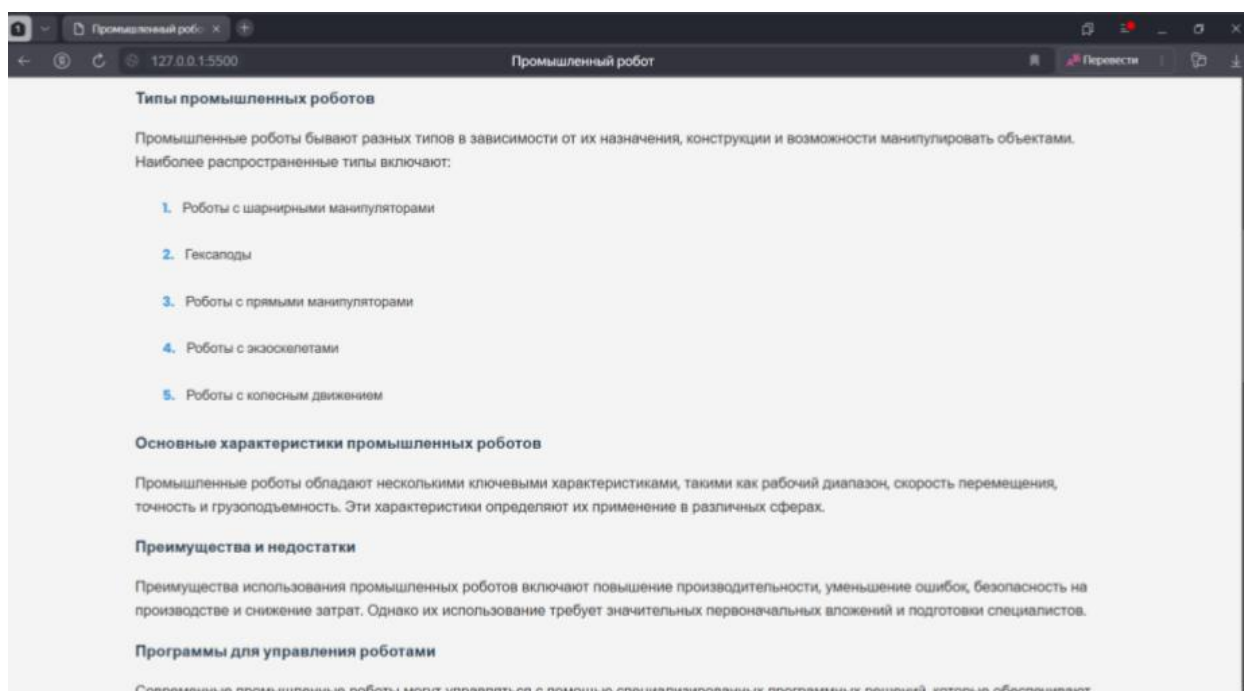


Рисунок 8 – Вторая страница, часть 2


Промышленный робот

— максимальный вес, который робот может поднять и переместить.

**Манипулятор**

— часть робота, которая выполняет задачи по захвату и перемещению объектов.

**Таблица примеров промышленных роботов**

Название	Создатель	Тип робота	Грузоподъемность	Скорость	Программное обеспечение	Страна производства	Область применения
ABB IRB 6700	ABB	Шарнирный	150 кг	2 м/с	RobotStudio	Швейцария	Автомобилестроение
Fanuc M-20iA	Fanuc		20 кг	1.8 м/с	ROBOGUIDE	Япония	
Universal Robots UR10	Universal Robots		С прямыми манипуляторами	10 кг	1 м/с	URScript	
Rethink Robotics Baxter	Rethink Robotics	Гексапод	5 кг	0.5 м/с	ROS	Германия	Автономное производство
KUKA LBR iiwa	KUKA	С экзоскелетом	14 кг	2 м/с	Smart HMI	Германия	Автономное производство

Информация о роботах из различных отраслей

Рисунок 9 – Вторая страница, часть 2

Sources Used

Промышленные роботы

Использованные источники

Главная Промышленный робот Использованные источники лр3 анкета таблица из БД

**Sources Used**

- ▶ The Evolution of Industrial Robots
- ▶ Robots Evolution - Robotics.org

**Контакты**

С автором сайта можно связаться:

По эл. почте: [ileson.mwale22@gmail.com](mailto:ileson.mwale22@gmail.com)

По телефону: +7(800)555-35-35

Данный сайт создан 14 февраля 2025 года

Рисунок 5 – Страница использованных источников

## 7 Листинг

### index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ru">
  <!-- Использованы средства HTML5 -->
<head>
  <!-- Расширенное использование тега meta для указания кодировки и
адаптивности -->
  <meta
    charset="UTF-8"
    name="viewport"
    content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Главная страница</title>
  <!-- Подключение css-->
  <link rel="stylesheet" href="styles.css">

  <!-- box icons -->
  <link href='https://unpkg.com/boxicons@2.1.4/css/boxicons.min.css' rel='stylesheet'>
  <style>
    /* Global CSS */
    .highlight {
      background-color: #e0f7fa; /* Light blue background */
      border-color: #3498db; /* Blue border */
    }
  </style>

</head>
<body>
  <!-- google translator-->
  <div id="google_translate_element"></div>
  <!-- Шапка сайта с названием и логотипом -->
  <header>
    <a href="#" class="logo-container">
      
```

```

        <span class="logo-text">Промышленные роботы</span>
    </a>

    <p>Эволюция с 1990-х годов до наших дней</p>
</header>

<!-- Горизонтальная линия для разделения контента -->

<!-- Навигационная панель с ссылками на разделы сайта -->
<nav align="center" >
    <a href="index.html">Главная</a>
    <a href="second.html">Промышленный робот</a>
    <a href="source.html">Использованные источники</a>
    <a href="#">лр3</a>
    <a href="#">анкета</a>
    <a href="#">таблица из БД</a>
</nav>

<!-- Основной контент страницы -->
<main>
    <a href="#applications">Применения</a>
    <a href="#table-caption">Таблица</a>
    <!-- Секция с видео -->
    <section id="video" style="width: 70%;">
        <h2>Видео: Эволюция промышленных роботов</h2>
        <iframe width="30%" height="400"
            src="https://www.youtube.com/embed/EZQLMLux_FI"
            title="Видео про эволюцию промышленных роботов"
            frameborder="0"
            allow="accelerometer; autoplay; clipboard-write; encrypted-media; gyroscope;
picture-in-picture"
            allowfullscreen>
        </iframe>
        <p>Смотрите видео о развитии промышленных роботов с 1990-х годов по
настоящее время.</p>
    </section>

```

<!-- Секция с обзором промышленных роботов -->

<section id="overview">

<h2>Обзор промышленных роботов</h2>

<p>Промышленные роботы претерпели значительные изменения с 1990-х годов. В те годы роботы в основном использовались для выполнения повторяющихся задач, таких как сварка и сборка на заводах по производству автомобилей. С течением времени достижения в области искусственного интеллекта (ИИ), машинного обучения и робототехники сделали промышленных роботов более универсальными, точными и способными выполнять сложные задачи.</p>

<br>

</section>

<!-- Секция с историей промышленных роботов -->

<section id="history">

<h2>История промышленных роботов с 1990-х годов до наших дней</h2>

<p>1990-е годы ознаменовали начало широкого внедрения промышленных роботов. В этот период роботы обычно программировались на выполнение фиксированных задач и использовались в основном в производственных отраслях. Однако к началу 2000-х годов развитие более совершенных датчиков и контроллеров позволило роботам взаимодействовать с окружающей средой, делая их более гибкими и адаптивными. В 2010-х годах достижения в области ИИ и машинного обучения позволили роботам стать еще более автономными, способными обучаться на основе окружающей среды и принимать решения в реальном времени.</p>

<p>Сегодня промышленные роботы используются в самых разных отраслях, от автомобилестроения до сборки электроники. Интеграция роботов с Интернетом вещей (IoT) и облачными вычислениями продолжает революционизировать эту область, позволяя создавать более collaborative robots (коботы), которые работают вместе с людьми.</p>

<br>

</section>

/Локальные таблицы стилей

<article class="highlight" style="background-color: #f9ebdf; border-color: #e67e22;">

<h1>Будущее Промышленных Роботов</h1>

<p>

В будущем промышленные роботы будут не только выполнять задачи на производственных линиях, но и станут неотъемлемой частью концепции

Индустрии 4.0, которая включает в себя интернет вещей (IoT), большие данные и киберфизические системы.

Роботы будут связаны между собой и с другими устройствами, что позволит им работать в единой экосистеме.

Благодаря этому будет возможна полная автоматизация процессов, мониторинг и управление в реальном времени,

а также использование данных для принятия решений и оптимизации производства.

Индустрия 4.0 откроет новые горизонты для промышленности, с возможностью не только повысить продуктивность, но и улучшить качество

продукции, снизить затраты и сделать производство более гибким.

</p>

<aside>

<h3>Знали ли Вы?</h3>

<p>

Согласно прогнозам, к 2030 году до 50% всех производственных операций будут автоматизированы с помощью роботов,

что позволит значительно повысить эффективность и снизить затраты на производство.

</p>

</aside>

</article>

<!-- Секция с примерами применения промышленных роботов -->

<section id="applications">

<h2>Применение промышленных роботов</h2>

<p>Промышленные роботы используются в различных областях в разных отраслях. Ниже приведены некоторые из основных применений:</p>

<ol>

<li>Производство:



```

<ol>
  <li>Работа на сборочной линии</li>
  <li>Сварка и покраска</li>
  <li>Упаковка и транспортировка материалов</li>
</ol>
</li>
<li>Здравоохранение:
  <ol>
    <li>Роботизированная хирургия</li>
    <li>Сборка медицинских устройств</li>
  </ol>
</li>
<li>Сельское хозяйство:
  <ul>
    <li>Точное земледелие</li>
    <li>Автоматизированный сбор урожая</li>
  </ul>
</li>
</ol>

```

```

<!-- Таблица с объединенными строками -->
<table border="1" width="60%" align="center">
  <caption id="table-caption"><h2>Типы роботов в различных
отраслях</h2></caption>

```

```

  <thead>
    <tr>
      <th>Отрасль</th>
      <th>Тип работа</th>
      <th>Основные применения</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    <tr>
      <td rowspan="2">Производство</td>
      <td>Сочлененные роботы</td>

```

```

        <td>Сборка, сварка и покраска</td>
    </tr>
    <tr>
        <td rowspan = "2"> SCARA-роботы</td>
        <td>Транспортировка материалов</td>
    </tr>
    <tr>
        <td>Здравоохранение</td>
        <td>Роботизированные хирургические системы</td>
    </tr>
    <tr>
        <td>Сельское хозяйство</td>
        <td>Автономные роботы для сбора урожая</td>
        <td>Сбор урожая</td>
    </tr>
</tbody>
</table>
<br>
</section>

```

```

<!-- Секция с изображениями промышленных роботов -->
<section>
    <h2 align="center">Изображения промышленных роботов</h2>
    <!-- Два ряда изображений, одно изображение занимает два ряда -->
    <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 30px;">
        <picture style="flex: 2 1 5%; height: 400px;">
            
        </picture>

        <div style="flex: 1 1 48%; height: 200px;">
            <picture style="height: 100%;">
                
            </picture>
        </div>
    </div>

```

```

        </picture>
        <hr/>
        <picture style="height: 100%; margin-top: 10px;">
            

        </picture>
        <figcaption>Промышленные роботы</figcaption>
    </div>
</div>
<hr/>
</section>
</main>
</div></div>
<!-- Подвал сайта с контактной информацией -->
<footer>
    <table width="100%" border="0">
        <tr>
            <td>
                <address>
                    <h2>Контакты</h2>
                    <p>С автором сайта можно связаться:</p>
                    <address>
                        По эл. почте: <a
href="mailto:lieson.mwale22.ru">lieson.mwale22@gmail.com</a><br />
                        По телефону: <a href="tel:+78005553535">+7(800)555-35-35</a>
                    </address>
                    <p>Данный сайт создан 14 февраля 2025 года</p>
                </address>
            </td>
        </tr>
        <tr>
            <td>&copy; 2025 Команда "История робототехники"</td>
        </tr>
    </table>

```

```
</footer>
</body>
</html>
```

## **second.html**

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html lang="ru">
<!-- Страница создана с использованием HTML4 -->
<head>
  <!-- Расширенное использование тега meta -->
  <meta charset="UTF-8" name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1.0" />
  <title>Промышленный робот</title>
  <!-- Подключение css-->
  <link rel="stylesheet" href="styles.css">
  <style>
    /* Global CSS */

    #nav {
      background-color: #34495e;
      padding: 10px 0;
      text-align: center;
    }

    #nav a {
      color: #ecf0f1;
      margin: 0 15px;
      font-size: 1.1em;
    }

    #nav a:hover {
      color: #3498db;
    }
  </style>
```

```

</head>
<body>
  <!-- Использование тегов div для построения каркаса страницы -->
  <div id="header">
    <a href="#" class="logo-container">
      
      <span class="logo-text">Промышленные роботы</span>
    </a>
    <p style="margin: 5px 0 0; font-size: 1.2em;">Понимание промышленных
роботов</p>
  </div>

```

```

  <!-- Навигационная панель -->
  <div id="nav" align="center" >
    <a href="index.html">Главная</a>
    <a href="second.html">Промышленный робот</a>
    <a href="source.html">Использованные источники</a>
    <a href="#">лр3</a>
    <a href="#">анкета</a>
    <a href="#">таблица из БД</a>
  </div>
  <hr />

```

```

  <!-- Основной контент страницы -->
  <div id="main">
    <div id="article">
      <h2>Что такое промышленный робот?</h2>

      <!-- Изображение робота -->
      

      <!-- Аудиофайл -->
      <div id="main_audio">
        <audio controls>
          <source src="images/elec.mp3" type="audio/mpeg">
          Ваш браузер не поддерживает аудиофайлы.
        </audio>
      </div>
    </div>
  </div>

```

</audio>

</div>

<div id="section">

<p>

<strong>Промышленный робот</strong> — это автоматизированное устройство, используемое в различных производственных процессах для выполнения задач с высокой точностью и эффективностью. Они широко применяются в сборке, сварке, упаковке, окраске и многих других отраслях.

</p>

<h3>Типы промышленных роботов</h3>

<p>

Промышленные роботы бывают разных типов в зависимости от их назначения, конструкции и возможности манипулировать объектами. Наиболее распространенные типы включают:

</p>

<div style="display: block;">

<ol>

<li>Роботы с шарнирными манипуляторами</li>

<li>Гексаподы</li>

<li>Роботы с прямыми манипуляторами</li>

<li>Роботы с экзоскелетами</li>

<li>Роботы с колесным движением</li>

</ol>

</div>

<h3>Основные характеристики промышленных роботов</h3>

<p>

Промышленные роботы обладают несколькими ключевыми характеристиками, такими как рабочий диапазон, скорость перемещения, точность и грузоподъемность. Эти характеристики определяют их применение в различных сферах.

</p>

<h3>Преимущества и недостатки</h3>

<p>

Преимущества использования промышленных роботов включают повышение производительности, уменьшение ошибок, безопасность на производстве и

снижение затрат. Однако их использование требует значительных первоначальных вложений и подготовки специалистов.

</p>

### <h3>Программы для управления роботами</h3>

<p>

Современные промышленные роботы могут управляться с помощью специализированных программных решений, которые обеспечивают простоту интеграции в производственные процессы. Примеры таких программ:

</p>

<ul>

<li>RobotStudio</li>

<li>ROS (Robot Operating System)</li>

<li>Vuforia Studio</li>

</ul>

### <h3>Применение в различных отраслях</h3>

<p>

Промышленные роботы активно используются в автомобилестроении, производстве электроники, металлообработке и других отраслях. Они помогают ускорить производство, повышая его точность и эффективность.

</p>

<!-- Список определений -->

<dl>

<dt><strong><dfn>Кинематическая схема робота</dfn></strong></dt>

<dd> — определяет, как компоненты робота связаны друг с другом.</dd>

<dt><strong><dfn>Грузоподъемность</dfn></strong></dt>

<dd> — максимальный вес, который робот может поднять и переместить.</dd>

<dt><strong><dfn>Манипулятор</dfn></strong></dt>

<dd> — часть робота, которая выполняет задачи по захвату и перемещению объектов.</dd>

</dl>

<!-- Таблица с примерами промышленных роботов -->

<table id="table-caption" border="2" >

<colgroup span="9" width="20">

```

        <col span="8" width="20" />
    </colgroup>
    <caption id="table-title">
        Таблица примеров промышленных роботов
    </caption>
    <thead>
        <tr>
            <th>Название</th>
            <th>Создатель</th>
            <th>Тип робота</th>
            <th>Грузоподъемность</th>
            <th>Скорость</th>
            <th>Программное обеспечение</th>
            <th>Страна производства</th>
            <th>Область применения</th>
        </tr>
    </thead>
    <tbody>
        <tr>
            <td>ABB IRB 6700</td>
            <td>ABB</td>
            <td>Шарнирный</td>
            <td>150 кг</td>
            <td>2 м/с</td>
            <td>RobotStudio</td>
            <td>Швейцария</td>
            <td>Автомобилестроение</td>
        </tr>
        <tr>
            <td>Fanuc M-20iA</td>
            <td>Fanuc</td>
            <td rowspan="2" colspan="2">
                
            </td>

```



<td>20 кг</td>
<td>1.8 м/с</td>
<td>ROBOGUIDE</td>
<td>Япония</td>

<td>Universal Robots UR10</td>
<td>Universal Robots</td>
<td>С прямыми манипуляторами</td>
<td>10 кг</td>
<td>1 м/с</td>
<td>URScript</td>

<td>Rethink Robotics Baxter</td>
<td>Rethink Robotics</td>
<td>Гексапод</td>
<td>5 кг</td>
<td>0.5 м/с</td>
<td>ROS</td>
<td>Германия</td>
<td>Автономное производство</td>

<td>KUKA LBR iiwa</td>
<td>KUKA</td>
<td>С экзоскелетом</td>
<td>14 кг</td>
<td>2 м/с</td>
<td>Smart HMI</td>
<td>Германия</td>
<td>Автономное производство</td>

```

        <tr>
            <td colspan="8" style="text-align: center;">
                Информация о роботах из различных отраслей
            </td>
        </tr>
    </tfoot>
</table>
</div>
</div>
</div>
<hr />
<!-- Подвал страницы -->
<div id="footer">
    <h2>Контакты</h2>
    <p>С автором сайта можно связаться:</p>
    <address>
        По эл. почте: <a
href="mailto:lieson.mwale22.ru">lieson.mwale22.gmail.com</a><br />
        По телефону: <a href="tel:+78005553535">+7(800)555-35-35</a>
    </address>
    <p>Данный сайт создан 23 сентября 2023 года</p>
</div>
</body>
</html>

```

## **sources.html**

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Sources Used</title>
    <link rel="stylesheet" href="styles.css">

```

```

</head>
<body>
  <!-- Шапка сайта с названием и логотипом -->

  <header>
    <a href="#" class="logo-container">
      
      <span class="logo-text">Промышленные роботы</span>
    </a>
    <p>Использованные источники</p>
  </header>

  <!-- Навигационная панель с ссылками на разделы сайта -->
  <nav align="center" >
    <a href="index.html">Главная</a>
    <a href="second.html">Промышленный робот</a>
    <a href="source.html">Использованные источники</a>
    <a href="#">лр3</a>
    <a href="#">анкета</a>
    <a href="#">таблица из БД</a>
  </nav>

  <main class="container">
    <h2>Sources Used</h2>
    <ul>
      <li><a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Industrial_robot">Industrial Robot -
        Wikipedia</a></li>
      <li><a href="https://www.robots.com/articles/the-evolution-of-industrial-robots">The Evolution
        of Industrial Robots</a></li>
      <li><a href="https://www.robotics.org/blog-article.cfm/Robots-Evolution/32">Robots Evolution
        - Robotics.org</a></li>
    </ul>
  </main>

  <!-- Подвал сайта с контактной информацией -->
  <footer>
    <table width="100%" border="0">

```

```

<tr>
  <td>
    <address>
      <h2>Контакты</h2>
      <p>С автором сайта можно связаться:</p>
      <address>
        По эл. почте: <a
href="mailto:lieson.mwale22.ru">lieson.mwale22@gmail.com</a><br />
        По телефону: <a href="tel:+78005553535">+7(800)555-35-35</a>
      </address>
      <p>Данный сайт создан 14 февраля 2025 года</p>
    </address>
  </td>
</tr>
<tr>
  <td>&copy; 2025 Команда "История робототехники"</td>
</tr>
</table>
</footer>
</body>
</html>

```

## Styles.css

```
/* General Styles */
```

```
/* Подключение шрифта Poppins с Google Fonts */
```

```
@import
url('https://fonts.googleapis.com/css2?family=Poppins:wght@300;400;500;600;700;800;
900&display=swap');
```

```
/* Общие стили для всех элементов */
```

```
* {
  box-sizing: border-box; /* Учитываем padding и border в размерах элемента */

```

```

text-decoration: none; /* Убираем подчеркивание у ссылок */
border: none; /* Убираем границы */
outline: none; /* Убираем контур при фокусе */
scroll-behavior: smooth; /* Плавная прокрутка */
font-family: 'Poppins', sans-serif; /* Шрифт Poppins */
}

/* Определение CSS-переменных */
:root {
  --bg-color: transparent; /* Прозрачный цвет фона */
  --text-color: #333; /* Основной цвет текста */
  --main-color: #754ef9; /* Основной цвет (переопределен ниже) */
  --main-color: #00aeef; /* Основной цвет (синий) */
  --second-bg-color: #112e42; /* Вторичный цвет фона */
  --second-main-color: #00abf0; /* Вторичный основной цвет */
  --light_mode-color: linear-gradient(315deg, #ffffff 0%, #d7e1ec 74%); /* Градиент для
светлого режима */
}

```

**/\* Внешний отступ, граница, внутренний отступ:: селектор по ID \*/**

```

#applications {
  margin: 20px; /* Пространство снаружи элемента */
  border: 2px solid #3498db; /* Видимая граница */
  padding: 15px; /* Пространство внутри элемента */
  background-color: #f9f9f9; /* Светло-серый фон */
}

```

```

/* Скругленные углы */
#applications {
  border-radius: 10px; /* Скругленные углы */
}

```

```

/* Настройки для HTML */
html {
    font-size: 100%; /* Размер шрифта по умолчанию */
    overflow-x: hidden; /* Скрываем горизонтальную прокрутку */
}

/* Стили для body */
body {
    font-family: 'Arial', sans-serif; /* Шрифт Arial */
    margin: 0; /* Убираем внешние отступы */
    padding: 0; /* Убираем внутренние отступы */
    background-color: #f4f4f4; /* Цвет фона (шестнадцатеричный) */
    color: #333; /* Цвет текста */
    line-height: 1.6; /* Межстрочный интервал */
}

/* Стили для заголовков (селектор по тегу) */
h1, h2, h3, h4, h5, h6 {
    color: #2c3e50; /* Цвет текста */
}

/* Комбинатор соседних элементов (селектор +) */
h2 + p {
    font-style: italic; /* Курсив для параграфов, следующих сразу за h2 */
    color: #666; /* Серый цвет текста */
}

/* Стили для ссылок */
a {
    color: #3498db; /* Цвет ссылок */
    text-decoration: none; /* Убираем подчеркивание */
}

```

```
}
```

```
/* Стили для непосещенных ссылок */
```

```
a:link {
```

```
    color: #0077cc; /* Темно-синий цвет */
```

```
}
```

```
/* Стили для ссылок при наведении */
```

```
a:hover {
```

```
    color: #2980b9; /* Цвет при наведении */
```

```
    text-decoration: none; /* Убираем подчеркивание */
```

```
}
```

```
/* Стили для посещенных ссылок */
```

```
a:visited {
```

```
    font-size: 3.5rem; /* Размер шрифта */
```

```
    color: #f4f4f7; /* Фиолетовый цвет */
```

```
}
```

```
/* Стили для активных ссылок (при нажатии) */
```

```
a:active {
```

```
    color: red; /* Красный цвет */
```

```
}
```

```
/* Стили для шапки */
```

```
.header {
```

```
    position: fixed; /* Фиксированное позиционирование */
```

```
    top: 0; /* Привязка к верху */
```

```
    left: 0; /* Привязка к левому краю */
```

```
    width: 100%; /* Ширина 100% */
```

```
    padding: 2rem 7%; /* Внутренние отступы */
```

```

background: transparent; /* Прозрачный фон */
display: flex; /* Flex-контейнер */
align-items: center; /* Выравнивание по центру */
z-index: 100; /* z-index для наложения */
transition: .5s; /* Плавный переход */
}

/* Градиентный фон для шапки */
header {
    background-image: linear-gradient(to right, #3498db, #9b59b6); /* Градиент от синего
к фиолетовому */
    padding: 10px; /* Внутренние отступы */
    color: white; /* Белый текст */
}

/* Градиентный фон для шапки (альтернативный селектор) */
#header {
    background-image: linear-gradient(to right, #3498db, #9b59b6); /* Градиент от синего
к фиолетовому */
    padding: 10px; /* Внутренние отступы */
    color: white; /* Белый текст */
}

/* Стили для фиксированной шапки */
.header.sticky {
    background-color: var(--bg-color); /* Цвет фона */
    box-shadow: 0 .1rem var(--shadow-color); /* Тень */
}

/* Стили для контейнера логотипа */
.logo-container {
    display: flex; /* Flex-контейнер */

```



```

align-items: center; /* Выравнивание по центру */
gap: 10px; /* Расстояние между элементами */
font-size: 2.5rem; /* Размер шрифта */
color: transparent; /* Прозрачный цвет текста */
-webkit-text-stroke: .7px var(--second-bg-color); /* Обводка текста */
font-weight: 700; /* Жирный шрифт */
cursor: default; /* Курсор по умолчанию */
margin-right: auto; /* Отступ справа */
position: relative; /* Относительное позиционирование */
}

```

```

/* Эффект при наведении на текст логотипа */
.logo-container:hover .logo-text {
    color: var(--second-bg-color); /* Цвет текста при наведении */
    transition: 0.5s; /* Плавный переход */
}

```

```

/* Стили для изображения логотипа */
.logo-image {
    width: 60px; /* Ширина изображения */
    height: auto; /* Автоматическая высота */
}

```

```

/* Стили для текста логотипа */
.logo-text {
    font-size: 2.5rem; /* Размер шрифта */
    color: transparent; /* Прозрачный цвет текста */
    -webkit-text-stroke: .7px var(--second-bg-color); /* Обводка текста */
    transition: color 0.5s; /* Плавный переход */
    text-decoration: none; /* Убираем подчеркивание */
}

```

```
/* Стили для параграфа в шапке */
```

```
header p {  
    margin: 5px 0 0; /* Внешние отступы */  
    font-size: 1.2em; /* Размер шрифта */  
}
```

```
/* Стили для навигации */
```

```
nav {  
    background-color: #34495e; /* Цвет фона */  
    padding: 10px 0; /* Внутренние отступы */  
    text-align: center; /* Выравнивание по центру */  
}
```

```
/* Стили для ссылок в навигации */
```

```
nav a {  
    color: #ecf0f1; /* Цвет текста */  
    margin: 0 15px; /* Внешние отступы */  
    font-size: 1.1em; /* Размер шрифта */  
}
```

```
/* Эффект при наведении на ссылки в навигации */
```

```
nav a:hover {  
    color: #edf1f4; /* Цвет текста при наведении */  
    text-decoration: underline; /* Подчеркивание при наведении */  
}
```

```
/* Стили для основного контента */
```

```
main {  
    padding: 20px; /* Внутренние отступы */  
    max-width: 1200px; /* Максимальная ширина */  
}
```

```

margin: 0 auto; /* Центрирование */
}

/* Альтернативный селектор для основного контента */
#main {
padding: 20px; /* Внутренние отступы */
max-width: 1200px; /* Максимальная ширина */
margin: 0 auto; /* Центрирование */
}

/* Стили для секций */
section {
margin-bottom: 40px; /* Внешний отступ снизу */
}

/* Альтернативный селектор для секций */
#section {
margin-bottom: 40px; /* Внешний отступ снизу */
}

/* Стили для заголовков секций */
section h2 {
border-bottom: 2px solid #3498db; /* Граница снизу */
padding-bottom: 10px; /* Внутренний отступ снизу */
margin-bottom: 20px; /* Внешний отступ снизу */
}

/* Альтернативный селектор для заголовков секций */
#section h2 {
border-bottom: 2px solid #3498db; /* Граница снизу */
padding-bottom: 10px; /* Внутренний отступ снизу */
}

```

```
margin-bottom: 20px; /* Внешний отступ снизу */  
}
```

```
/* Стили для выделенного блока (селектор по классу) */
```

```
.highlight {  
    background-color: #fff; /* Белый фон */  
    padding: 20px; /* Внутренние отступы */  
    border-radius: 8px; /* Скругленные углы */  
    box-shadow: 0 2px 5px rgba(0, 0, 0, 0.1); /* Тень */  
    margin-bottom: 20px; /* Внешний отступ снизу */  
}
```

```
/* Псевдоэлементы для первой буквы и первой строки */
```

```
article p::first-letter {  
    font-size: 200%; /* Увеличенный размер первой буквы */  
    color: #3498db; /* Синий цвет */  
}
```

```
article p::first-line {  
    font-weight: bold; /* Жирная первая строка */  
}
```

```
/* Стили для боковой панели */
```

```
aside {  
    background-color: #ecf0f1; /* Цвет фона */  
    padding: 15px; /* Внутренние отступы */  
    border-left: 5px solid #3498db; /* Граница слева */  
    margin-top: 20px; /* Внешний отступ сверху */  
}
```

```
/* Стили для упорядоченного списка (ol) */
```

```

ol {
    list-style-type: none; /* Убираем стандартную нумерацию */
    counter-reset: section; /* Сбрасываем счетчик */
    padding-left: 20px; /* Внутренний отступ слева */
}

/* Стили для элементов упорядоченного списка */
ol > li {
    counter-increment: section; /* Увеличиваем счетчик */
    margin-bottom: 10px; /* Внешний отступ снизу */
    padding: 10px; /* Внутренние отступы */
    border-left: 3px solid transparent; /* Граница слева */
    transition: all 0.3s ease; /* Плавный переход */
}

/* Псевдоэлемент для нумерации */
ol > li::before {
    content: counters(section, ".") ". "; /* Вложенная нумерация */
    font-weight: bold; /* Жирный шрифт */
    color: #3498db; /* Синий цвет */
    margin-right: 10px; /* Внешний отступ справа */
    transition: color 0.3s ease; /* Плавный переход */
}

/* Эффект при наведении на элементы упорядоченного списка */
ol > li:hover {
    background-color: #e0f7fa; /* Цвет фона при наведении */
    border-left: 3px solid #3498db; /* Граница слева при наведении */
}

/* Эффект при наведении на нумерацию */

```

```

ol > li:hover::before {
    color: #e74c3c; /* Красный цвет при наведении */
}

/* Стили для неупорядоченного списка (ul) */
ul {
    list-style-type: none; /* Убираем стандартные маркеры */
    padding-left: 40px; /* Внутренний отступ слева */
}

/* Стили для элементов неупорядоченного списка */
ul > li {
    position: relative; /* Относительное позиционирование */
    margin-bottom: 5px; /* Внешний отступ снизу */
    padding: 8px; /* Внутренние отступы */
    border-left: 3px solid transparent; /* Граница слева */
    transition: all 0.3s ease; /* Плавный переход */
}

/* Псевдоэлемент для маркеров */
ul > li::before {
    content: "➤"; /* Кастомный маркер */
    color: #e74c3c; /* Красный цвет */
    font-size: 1.2em; /* Размер маркера */
    position: absolute; /* Абсолютное позиционирование */
    left: -20px; /* Позиция слева */
    top: 0; /* Позиция сверху */
    transition: color 0.3s ease; /* Плавный переход */
}

/* Эффект при наведении на элементы неупорядоченного списка */

```

```
ul > li:hover {  
    background-color: #f9ebdf; /* Цвет фона при наведении */  
    border-left: 3px solid #e67e22; /* Граница слева при наведении */  
}
```

```
/* Эффект при наведении на маркеры */
```

```
ul > li:hover::before {  
    color: #3498db; /* Синий цвет при наведении */  
}
```

```
/* Стили для таблиц */
```

```
#table-caption {  
    caption-side: top; /* Позиция заголовка таблицы */  
    font-weight: bold; /* Жирный шрифт */  
    margin-bottom: 10px; /* Внешний отступ снизу */  
}
```

```
/* Стили для заголовка таблицы */
```

```
#table-title {  
    color: black; /* Черный цвет текста */  
}
```

```
/* Стили для таблицы */
```

```
table {  
    border-radius: 10px; /* Скругленные углы */  
    overflow: hidden; /* Скрываем выходящие за границы элементы */  
    background-image: linear-gradient(to right, #3498db, #9b59b6); /* Градиентный фон */  
    color: white; /* Белый текст */  
    margin: 20px auto; /* Внешние отступы */  
    width: 50%; /* Ширина таблицы */  
    border-collapse: collapse; /* Слияние границ */
```

```
}
```

```
/* Стили для ячеек таблицы */
```

```
table, tr, th, td {
```

```
    border-radius: 10px; /* Скругленные углы */
```

```
    border: 2px solid #3498db; /* Граница */
```

```
    padding: 12px; /* Внутренние отступы */
```

```
    text-align: center; /* Выравнивание по центру */
```

```
}
```

```
/* Стили для заголовков таблицы */
```

```
th {
```

```
    border: 2px solid #3498db; /* Граница */
```

```
    background-color: #3498db; /* Цвет фона */
```

```
    overflow: hidden; /* Скрываем выходящие за границы элементы */
```

```
    color: #fff; /* Белый текст */
```

```
}
```

```
/* Стили для четных строк таблицы */
```

```
tr:nth-child(even) {
```

```
    background-color: #728689; /* Цвет фона */
```

```
}
```

```
/* Эффект при наведении на строки таблицы */
```

```
tr:hover {
```

```
    background-color: rgba(255, 255, 255, 0.1); /* Полупрозрачный белый фон */
```

```
}
```

```
/* Фильтр для изображений */
```

```
img[alt="Робот 4"] {
```

```
    filter: grayscale(100%) brightness(90%); /* Черно-белый фильтр и яркость */
```



```
}
```

```
/* Стили для изображений */
```

```
img {  
    max-width: 100%; /* Максимальная ширина */  
    height: auto; /* Автоматическая высота */  
    border-radius: 10mm; /* Скругленные углы */  
}
```

```
/* Эффект при наведении на изображения */
```

```
img:hover {  
    transform: scale(1.1); /* Увеличение при наведении */  
    transition: transform 0.3s ease; /* Плавный переход */  
}
```

```
/* Стили для iframe */
```

```
iframe {  
    width: 100%; /* Ширина 100% */  
    height: 400px; /* Высота */  
    border: none; /* Убираем границу */  
    border-radius: 8px; /* Скругленные углы */  
}
```

```
/* Стили для аудиоплеера */
```

```
#main_audio {  
    display: flex; /* Flex-контейнер */  
    justify-content: left; /* Выравнивание по левому краю */  
    padding: 15px; /* Внутренние отступы */  
    border-radius: 10px; /* Скругленные углы */  
    box-shadow: 0 4px 8px rgba(0, 0, 0, 0.1); /* Тень */  
    width: 36%; /* Ширина */  
}
```

```
background-color: rgb(9, 10, 10); /* Цвет фона */  
}
```

```
/* Стили для аудио */
```

```
#main_audio audio {  
    width: 100%; /* Ширина 100% */  
    max-width: 300px; /* Максимальная ширина */  
    border-radius: 5px; /* Скругленные углы */  
}
```

```
/* Стили для параграфов в статье (составной селектор) */
```

```
article p {  
    font-size: 1.1rem; /* Размер шрифта */  
    line-height: 1.6; /* Межстрочный интервал */  
}
```

```
/* Альтернативный селектор для параграфов в статье */
```

```
#article p {  
    font-size: 1.1rem; /* Размер шрифта */  
    line-height: 1.6; /* Межстрочный интервал */  
}
```

```
/* Стили для подвала */
```

```
footer {  
    background-color: #2c3e50; /* Цвет фона */  
    color: #ecf0f1; /* Цвет текста */  
    padding: 20px 0; /* Внутренние отступы */  
    text-align: center; /* Выравнивание по центру */  
}
```

```
/* Альтернативный селектор для подвала */
```

```

#footer {
    background-color: #2c3e50; /* Цвет фона */
    color: #ecf0f1; /* Цвет текста */
    padding: 20px 0; /* Внутренние отступы */
    text-align: center; /* Выравнивание по центру */
}

/* Стили для адреса в подвале */
footer address {
    font-style: normal; /* Обычный стиль шрифта */
}

/* Альтернативный селектор для адреса в подвале */
#footer address {
    font-style: normal; /* Обычный стиль шрифта */
}

/* Стили для ссылок в подвале */
footer a {
    color: #3498db; /* Цвет ссылок */
}

/* Альтернативный селектор для ссылок в подвале */
#footer a {
    color: #3498db; /* Цвет ссылок */
}

/* Эффект при наведении на ссылки в подвале */
footer a:hover {
    color: #2980b9; /* Цвет при наведении */
}

```

```
/* Альтернативный селектор для эффекта при наведении */  
#footer a:hover {  
    color: #2980b9; /* Цвет при наведении */  
}
```

```
/* Адаптивный дизайн для экранов меньше 768px */  
@media (max-width: 768px) {  
    header h1 {  
        font-size: 2em; /* Размер шрифта */  
    }
```

```
    nav a {  
        display: block; /* Блочное отображение */  
        margin: 10px 0; /* Внешние отступы */  
    }
```

```
    iframe {  
        height: 300px; /* Высота */  
    }
```

```
    table, th, td {  
        font-size: 0.9em; /* Размер шрифта */  
    }  
}
```

```
/* Адаптивный дизайн для экранов меньше 480px */  
@media (max-width: 480px) {  
    header h1 {  
        font-size: 1.5em; /* Размер шрифта */  
    }
```

```
header p {  
    font-size: 1em; /* Размер шрифта */  
}  
  
nav a {  
    font-size: 1em; /* Размер шрифта */  
}  
  
iframe {  
    height: 200px; /* Высота */  
}  
  
table, th, td {  
    font-size: 0.8em; /* Размер шрифта */  
}  
}
```