

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО
ITMO University

ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ 1

По дисциплине Web-программирование

Тема работы Основы HTML и CSS

Обучающийся Гаврилов Кирилл Станиславович

Факультет Факультет инфокоммуникационных технологий

Группа K3322

Направление подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Образовательная программа Программирование в инфокоммуникационных системах

Обучающийся	<u>25.09.2024</u> (дата)	<u> </u> (подпись)	<u>Гаврилов К. С.</u> (Ф.И.О.)
--------------------	-----------------------------	--	-----------------------------------

Руководитель	<u> </u> (дата)	<u> </u> (подпись)	<u>Марченко Е.В.</u> (Ф.И.О.)
---------------------	---------------------------------------	--	----------------------------------

Санкт-Петербург
2024 г.

Цель

Познакомиться с основами языков HTML и CSS для web-программирования, изучить основные теги и структуры.

Задачи

1. Ознакомиться и изучить структуру HTML;
2. Изучить основы логического форматирования текста;
3. Изучить работу гиперссылок в HTML;
4. Изучить структуру работы с таблицами;
5. Изучить основы работы с изображениями и медиаконтентом;
6. Изучить основы работы и взаимодействия с формами;
7. Изучить основы работы с блочной структурой.

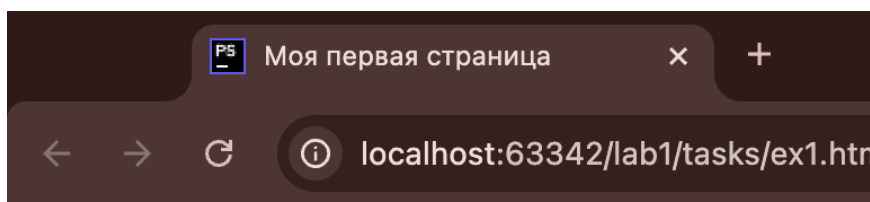
Ход работы

Для выполнения лабораторной работы была выбрана среда разработки PhpStorm и браузер Google Chrome.

Часть 1

Упражнение 1

В этом упражнении требовалось создать первую HTML-страницу и вывести с помощью тэга `<p>` приветственное сообщение.



Это текст моей первой страницы

Рисунок 1 – Первая HTML-страница

Упражнение 2

В этом упражнении были изучены тэги верхнего уровня и заголовка документа, так в код был добавлен тэг заголовка `<meta>`, с помощью которого мы задали кодировку utf-8. Также научились оставлять комментарии в HTML-коде:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <!--Добавляем тэг meta-->
    <meta charset="utf-8">
    <title> Моя первая страница </title>
  </head>
  <body>
    <!-- Добавляем тэг p, который определяет текстовый абзац-->
    <p title="information">Это текст моей первой страницы</p>
```

Рисунок 2 – добавление комментариев и использование тэгов заголовка

Упражнение 3

В данном упражнении мы познакомились и применили на практике различные тэги и их атрибуты. Таким образом:

- создали ссылку с помощью тэга гиперссылки `<a>` и атрибута `href`, которая ведет на сайт Консорциума Всемирной паутины: «<http://www.w3.org>».
- с помощью тэга ``, предназначенного для отображения изображений в формате GIF, JPEG или PNG, вставили на страницу фотографию Райана Гослинга, которая локально хранится на компьютере.
- Научились с помощью непарного тэга `
` переносить информацию на новую строку
- С помощью атрибута `title` тэга `<p>` создали подсказку для пользователя, которую можно увидеть, если навести курсор на нужный блок.

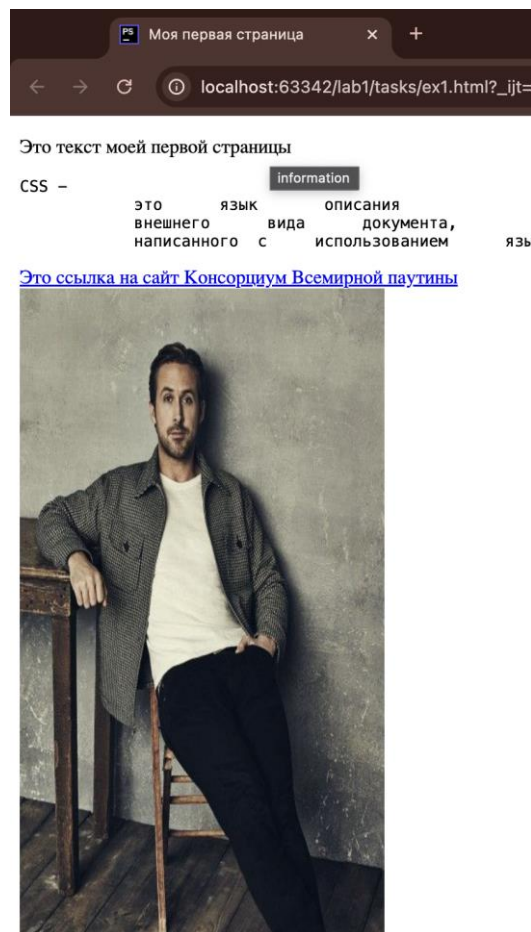


Рисунок 3 – Страница со ссылкой, изображением и подсказкой

Упражнение 4

В данном упражнении мы познакомились с html-атрибутами, которые являются устаревшими, так как относятся не к логической, а к визуальной разметке текста, которая перенесена в технологию CSS.

Таким образом были изучены атрибуты bgcolor для установки цвета фона, text для установки цвета текста и align для редактирования положения элемента. А также тег для работы с размером текста и его шрифтом.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title> Моя первая страница </title>
</head>
<body bgcolor="SeaGreen" text="#800080">
  <p align="center"> <font face="Arial" size = "7">Это текст моей первой страницы</font></p>
  <a href="http://www.w3.org">Это ссылка на сайт Консорциум Всемирной паутины </a><br />
  
</body>
</html>
```

Рисунок 4 – Листинг кода Упражнения 4

После устаревшие теги и атрибуты были переписаны в CSS, таким образом:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title> Моя первая страница </title>
  </head>
  <body style="background-color: SeaGreen; color: #800080">
    <p style="font: 3em Arial; text-align: center">Это текст моей первой страницы</p>
    <a href="http://www.w3.org">Это ссылка на сайт Консорциум Всемирной паутины </a><br />
    
  </body>
</html>
```

Рисунок 5 – Листинг кода Упражнения 4 с использованием CSS

В итоге, при использовании двух разных способов, мы получили один и тот же финальный результат.

[Это ссылка на сайт Консорциум Всемирной паутины](#)



Упражнение 5

Упражнение 6

Был изучен способ добавления специальных символов, используя синтаксис: «&обозначениеСимвола;».

```
</head>
<body>
    Добавляем тэг p, который определяет текстовый абзац-->
    <p title="information">Это текст моей первой страницы</p>
    <pre>CSS -
        это язык описания
        внешнего вида документа,
        написанного с использованием языка разметки</pre>
        <p>aqaeasrtyghuijweoioieijgbjkndfgkjbnktertjghoikjerligjoeigjoertjoigjeioigjoierjgoieigoijdefojkdmvokel;kgjlkejgljkjeglikkkjeopigjoiejoiejo
        <p>wiiuerfhkjsfnfkiwernrf fwijkfwjklfoefnklijnm lkfmnrwlknwflkmnwe,m fklwnflknwljkfn knfwlknwflknw,m fnwokfnwlk..f ,mw fikwnfkown jkfwnklfiw
        <a href="http://www.w3.org">это ссылка на сайт Консорциум Всемирной паутины </a><br />
        
    <p>Цену товаров компании "QWERTY &trade;" необходимо пересчитать с учетом курса €uro; к &ound; &plusmn; наценка для региона</p></br>
</body>
```

Часть 2

В этом упражнении были рассмотрены и изучены заголовки разных уровней

```
<h1>This is heading 1</h1>
<h2>This is heading 2</h2>
<h3>This is heading 3</h3>
<h4>This is heading 4</h4>
<h5>This is heading 5</h5>
<h6>This is heading 6</h6>

</body>
```

Рисунок 8 – Разбор заголовков разных уровней

Упражнение 2

В этом упражнении мы научились форматировать текст через тэги. На практике было применено множество различных свойств: подчеркивание, зачеркивание, курсив, выделение жирным, надстрочный текст.

ООО "Рога & К^о"

Наши пуговицы - Ваше все!

Мы осуществляем выпуск *всех* разновидностей **пуговиц**, изготавливаем пришивные пуговицы на ножке или традиционные, с несколькими отверстиями посередине.

Нашу продукцию можно приобрести по ~~всему Северо-Западному региону~~ по всей России у представителей компании.

Кроме того, именно у нас вы можете сделать заказ на **эксклюзивные изделия**, которые будут только на вашей одежде. Мы также выполняем заказы различных компаний на производство пуговиц **с логотипами или любыми другими надписями и рисунками**. Посетите наш каталог, и вы обязательно найдете для себя изделия по душе!

Интересное о пуговицах

Пуговица — небольшой предмет любой формы с отверстиями или ушком для пришивания к одежде. В более узком варианте — застёжка на одежде и других швейных изделиях, предназначенная для соединения её частей (пуговица на одной части одежды вдевается в петлю, находящуюся на другой части, и тем самым осуществляется застёгивание).

Коллекционирование пуговиц называется *филобутонистикой*.

Знаете ли вы, что Первая Мировая война случилась из-за плохо расстегивающихся пуговиц?

<http://glamit.ru/blog/2012-03-07-640> Эрцгерцог Франц-Фердинанд умер после выстрела только из-за того, что на расстегивание всех его пуговиц для обработки раны потребовалось слишком много времени.

Наша контактная информация:

Россия,
Санкт-Петербург,
ул.Ленина, д.1
(812)123-4567

Рисунок 9 – Страница с форматированным текстом.

Упражнение 3

После было рассмотрено применение в коде тегов для цитирования `<blockquote>` (для ссылок `<cite>`) и для определений `<dfn>`. А также для выделения адреса была использован тег `<address>`.

```
<blockquote> <cite> http://glamik.ru/blog/2012-03-07-640 </cite> Эрцгерцог Франц-Фердинанд умер
после выстрела только из-за того, что на расстегивание
всех его пуговиц для обработки раны потребовалось слишком много времени.</blockquote></p>

<p><b>Наша контактная информация:</b></p>

<p>
  <address>
    Россия, <br/>
    Санкт-Петербург, <br/>
    ул.Ленина, д.1<br/>
    (812)123-4567
  </address>
</p>
```

Рисунок 10 – Использование тэгов для цитирования в коде

Упражнение 4

В этом упражнении нужно было разобраться с тегами, отвечающими за машинный текст, такими как: `<kbd>`, `<samp>`, `<var>` и `<code>`.

Для обозначения ввода с клавиатуры используется тэг `<kbd>`

File | Save...

demo.info Jan 2015 09:10:17 Linux -grsec+gg3+e+gr2b-reslog-

```
if 2 > 1:
    print("hello world!")
```

something typing

Рисунок 11 – Применение элементов компьютерного кода

Упражнение 5

В этом задании нужно было создать маркированный список, используя тэги `` и ``. Также, в ходе выполнения задания, были проверены способы изменения маркеров списка с помощью HTML и CSS.


```

<p>Разновидности пуговиц:</p>
<!--<ul type="square">-->
<ul style="list-style-type: circle">
  <li>Пуговица со сквозными отверстиями;</li>
  <li>Пуговица с ушком;</li>
  <li style="color:#0064ff">Джинсовая пуговица;</li>
  <li>Канадка двухшелевая.</li>
</ul>

```

Рисунок 12 – Маркированный список

Упражнение 6

В этом упражнении необходимо было создать нумерованный список с помощью тегов и . Также, были использованы атрибуты: start и type, которые отвечают за стартовый номер списка и тип цифр.

```

<p>По форме пуговицы могут быть:</p>
<ol start="5" type="i">
  <li>Квадратные;</li>
  <li>Треугольные;</li>
  <li>Цилиндрические;</li>
  <li>Шарообразные;</li>
  <li>Другие.</li>
</ol>

```

Рисунок 13 – Нумерованный список

Упражнение 7.

В этом упражнении был рассмотрен список определений, который составляется с помощью тега <dl>. Внутри списка определение объявляется с помощью тега <dt>. А описание создается с помощью тега <dd>.

```

<dl>
  <dt>Утилитарная</dt>
  <dd> - застёжка на одежде, аксессуаре и т.п.;</dd>
  <dt>Декоративная</dt>
  <dd> - украшение;</dd>
  <dt>Магическая</dt>
  <dd> - выступает в качестве оберега или талисмана, отпугивающего враждебные силы;</dd>
  <dt>Информативная</dt>
  <dd> - опознавательный знак принадлежности к определенной группе, профессии, роду войск (сил) и т. д.</dd>
</dl>

```

Рисунок 14 – Список определений

Упражнение 8

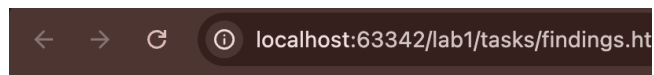
В этом задании нужно было самостоятельно повторить данный в условии список. Для выполнения упражнения были использованы маркированные и нумерованные списки, также с помощью атрибута style были подобраны нужные типы маркеров.

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Findings tasks</title>
</head>
<body>
<p>Швейная фурнитура</p>
<ol>
  <li>Аксессуары для одежды и обуви:</li>
  <ol type="a">
    <li>Броши</li>
    <li>Булавки</li>
    <li>Другие принадлежности:</li>
    <ul style="list-style-type: disc">
      <li>Принадлежности для глажки</li>
      <li>Принадлежности для стирки</li>
      <li>Принадлежности для ухода за одеждой</li>
    </ul>
    <li>Другие принадлежности</li>
  </ol>
  <li>Нитки</li>
  <li>Молнии:</li>
  <ol type="i">
    <li>Витые</li>
    <li>Металлические</li>
  </ol>
  <li>Пуговицы</li>
</ol>
</body>
</html>

```

Рисунок 15 – Листинг кода вложенных списков



Швейная фурнитура

1. Аксессуары для одежды и обуви:
 - a. Броши
 - b. Булавки
 - c. Другие принадлежности:
 - Принадлежности для глажки
 - Принадлежности для стирки
 - Принадлежности для ухода за одеждой
 - d. Другие принадлежности
2. Нитки
3. Молнии:
 - i. Витые
 - ii. Металлические
4. Пуговицы

Рисунок 16 – Результат выполнения

Часть 3

Упражнение 1

В этом упражнении были реализованы различные гиперссылки с помощью тэга `<a>`:

- Ссылка со страницы `index.html` на страницу `classification.html`
- Ссылка со страницы `classification.html` на страницу `index.html`
- Ссылка на внешний ресурс по URL-адресу (магазин пуговиц)
- Ссылка на внешний ресурс (поисковик Яндекс)

На последнем примере был опробован атрибут `target`, с помощью которого можно контролировать способ открытия страницы ресурса.

```
<a href="classification.html">  
  </a> <br/>  
<a href="https://boutonru.ru/collection/pugovitsy?srsId=AfmB0orXMyB0XjRDF1Ro8WfJu6rnyh7LcIj5SpQdxIZT3WNUP-15e6Pv">Наши  
  пуговицы можно купить здесь</a> <br/>  
<a href="http://www.yandex.ru" target="_top">Yandex</a>
```

Рисунок 17 – Создание ссылок

Упражнение 2

В этом упражнении мы познакомились со способами изменения цветов ссылок, соответственно, используя инструменты HTML и CSS.

При работе с HTML были использованы атрибуты vlink и alink для тэга <body>. При этом в работе с CSS тэг <style> прописывался в тэг <head>.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <title>Links</title>
6   <style>
7     a:visited {
8       color: blue
9     }
10
11     a:active {
12       color: Fuchsia
13     }
14
15     a:hover {
16       color: yellow
17     }
18   </style>
19 </head>
20 <!--<body alink="Fuchsia" vlink="Aqua">-->
21 <body>
22 <p>This is a link:</p>
23 <a href="http://www.yandex.ru">Yandex</a><br/>
24
25 <a href="mailto:gavrilovk@niivitmo.ru">Отправьте мне письмо!</a>
26 </body>
27 </html>
```

Рисунок 18 – Работа с цветом ссылок

Упражнение 3

В этом упражнении был рассмотрен способ, как работать с гиперссылками, позволяющими в почтовом клиенте автоматически отобразить получателя, используя mailto перед указанием почтового адреса в атрибуте href.

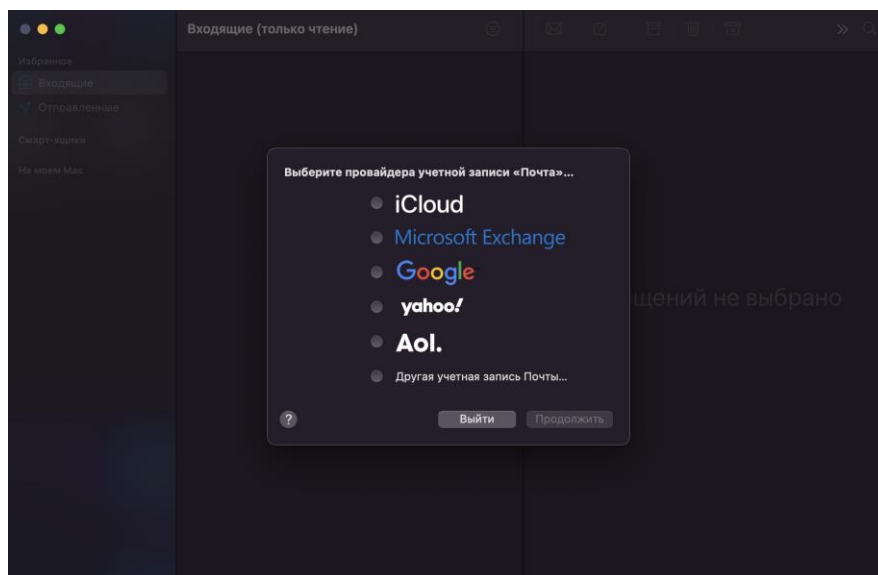


Рисунок 19 – Результат при нажатии ссылки

Упражнение 4

В этом упражнении были разобраны ссылки-якоря, которые используются для удобной навигации по странице с объемным текстом, путем указания идентификатора заголовков через атрибут id.

```

</head>
<body>
<h1>Несколько историй</h1>
<a href="#history_1">История первая</a><br/>
<a href="#history_2">История вторая</a><br/>

<div>
  <h2 id="history_1">История первая</h2>
  <p>Давняя и неизменная часть истории костюма - <strong>пуговица</strong> - это и "скромная статистка", и яркая
    деталь на
    страницах многих произведений художественной литературы, отражающая не только веяния моды, но и
    социальное положение, вкус, воспитание.</p>
  <h3>Греческая загадка</h3>

```

Рисунок 20 – Пример создания ссылок-якорей

Часть 4

Упражнение 1

В данной упражнении был изучен способ создания таблицы, используя тэги <table>, <tr>, <td>.

Упражнение 2

В этом задании мы дополнили существующую таблицу, используя атрибуты border и style, которые расширили ее размеры и выделили границы.

Упражнение 3

В данном задании была проведена работа с заголовками таблицы. С помощью тэга <th> мы выделили записи в первой строке, сделав их заголовочными. Также была добавлена подпись таблицы с помощью тэга <caption> с дополнительным атрибутом расположения.

Упражнение 4

В этом задании мы познакомились со способами объединения ячеек, с помощью атрибутов colspan для объединения по горизонтали и rowspan для объединения по вертикали, соответственно.

Фамилия	Имя	Отчество	Город
Пупкин	Василий	Петрович	Москва
	Феофан	Васильевич	
Шашкин	Сидор	Богданович	Санкт-Петербург
Лютикова Аделина Федоровна			Тверь

Список сотрудников

Рисунок 21 – Финальный вид таблицы

```

<html lang="">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Работа с таблицами</title>
</head>
<body>
<table border="2" style="width: 80%">
  <caption style="caption-side: bottom">Список сотрудников</caption>
  <tr>
    <th>Фамилия</th>
    <th>Имя</th>
    <th>Отчество</th>
    <th>Город</th>
  </tr>
  <tr>
    <td rowspan="2">Пупкин</td>
    <td>Василий</td>
    <td>Петрович</td>
    <td rowspan="2">Москва</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Феофан</td>
    <td>Васильевич</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Шашкин</td>
    <td>Сидор</td>
    <td>Богданович</td>
    <td>Санкт-Петербург</td>
  </tr>
  <tr>
    <td colspan="3">Лютикова Аделина Федоровна</td>
    <td>Тверь</td>
  </tr>
</table>

```

Рисунок 22 – Финальный код страницы с таблицей

Упражнение 5

В этом упражнении были изучены структурные тэги таблицы: `<thead>`, `<tfoot>`, `<tbody>`, которые определяют группы строк, с возможностью группового взаимодействия и изменения стиля.

Был изучен и применен тег `<colgroup>` для изменения стилей всех строк. Также была рассмотрена комбинация тэга `<colgroup>` и `<col>` для выборочного изменения колонок.

```

<title>Table Example</title>
</head>
<body>
<table>
  <!-- <colgroup span="3" style="background-color: silver"></colgroup>-->
  <colgroup>
    <col style="background-color: silver">
    <col span="2" style="background-color: yellow">
  </colgroup>
  <thead style="color:green; background-color: lavender">
    <tr>
      <th>Месяц</th>
      <th>Продажи</th>
      <th>Менеджер</th>
    </tr>
  </thead>
  <tfoot style="color: blue">
    <tr>
      <td>Итого</td>
      <td colspan="2" style="text-align:right">170 000</td>
    </tr>
  </tfoot>
  <tbody style="color: red">
    <tr>
      <td>Ноябрь</td>
      <td>70 000</td>
      <td>Шашкин</td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Декабрь</td>
      <td>100 000</td>
      <td>Пупкин</td>
    </tr>
  </tbody>
</table>

```

Рисунок 23 – Листинг кода таблицы со структурными тэгами

Месяц	Продажи	Менеджер
Ноябрь	70 000	Шашкин
Декабрь	100 000	Пупкин
Итого	170 000	

Рисунок 24 – Измененный вид таблицы

Часть 5

Упражнение 1

В этом упражнении при работе с изображениями с помощью, уже известного тэга ``, были изучены и применены атрибуты `alt`, который

размещает альтернативный текст, и title, который выводит подсказку пользователю при наведении курсора на картинку.

Упражнение 2

В этом упражнении были рассмотрены способы изменения размера изображения, используя устаревшие атрибуты HTML width и height, и используя средства CSS, соответственно.

Упражнение 3

В этом упражнении была реализована гиперссылка со страницы index.html на страницу classification.html из картинки. Для этого в тэг <a> был вставлен тэг .



Рисунок 25 – Изображение-ссылка

```
<a href="classification.html">  
  </a> <br/>
```

Рисунок 26 – Код изображения-ссылки

Упражнение 4

В этом упражнении была создана карта изображения, используя тэг <map> и атрибут usemap. Используя внешний ресурс «<http://www.maschek.hu/imagemap/imgmap>», был очерчен круг вокруг элемента, нажатие на который можно использовать в качестве перехода на другую страницу.

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Map task</title>
</head>
<body>

<map name="MyMap">
  <area shape="circle" alt="yandex.ru" title="" coords="405,202,113" href="http://yandex.ru" target="_blank"/>
</map>
</body>
</html>

```

Рисунок 27 – Код карты изображения

Упражнение 6

В данном упражнении необходимо было с помощью тэгов `<video>` и `<source>` вставить видеозапись на страницу.

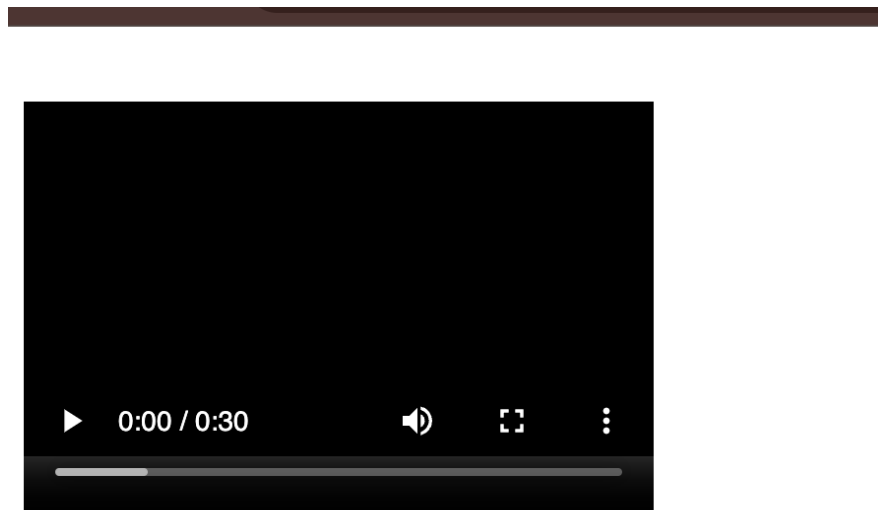


Рисунок 28 – Отображение видео

Основные элементы форм:

Простое текстовое поле:

Поле длиной максимум 5 символов:

Поле для ввода пароля:

Скрытое поле:

Рисунок 31 – Отображение формы

Упражнение 2

В этом задании были рассмотрены различные атрибуты тэга `<input>`. Были реализованы поля с типами: `color`, `date`, `email`, `number`, `week`, `url`.

```
<form>
  Работа с цветом: <input type="color" name="color"><br/>
  Работа с датой: <input type="date" name="date"><br/>
  Проверка email: <input type="email" name="email"><br/>
  Проверка чисел: <input type="number" name="num"><br/>
  Работа с днем недели: <input type="week" name="week"><br/>
  Проверка URL: <input type="url" name="url"><br/>
  <input type="submit" name="submit" value="Отправить!"/>
</form>
```

Рисунок 32 – Использование различных полей формы

Работа с цветом:

Работа с датой:

Проверка email:

Проверка чисел:

Работа с днем недели:

Проверка URL:

Рисунок 33 – Отображение различных полей формы

Упражнение 3

В этом упражнении была произведена работа с кнопками. Таким образом были созданы:

- тэг `<input>` с типом `reset` для очищения поля формы
- кнопка `<button>`, внутри которой с помощью тэга `` был вставлена картинка.

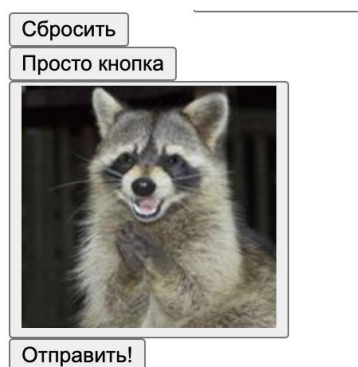


Рисунок 34 – Создание различных кнопок

Упражнение 4

В данном задании происходила работа с двумя типами ввода: `CheckBox` и `Radio`, множественный и единичный выбор соответственно. Для корректной работы обеих форм необходимо у каждого тега `<input>` указать один и тот же атрибут `name` и разные значения атрибута `value`.

☐ first variant

☐ second variant

☐ third variant

☐ First Variant

☐ Second Variant

☐ Third Variant

Рисунок 35 – `CheckBox` и `Radio`

Упражнение 5

В этом упражнении был реализован выпадающий список. Для выполнения были использованы тэг `<select>` и, вложенные в него, тэги `<option>`. После для распределения значений по блокам был использован тэг `<optgroup>`.

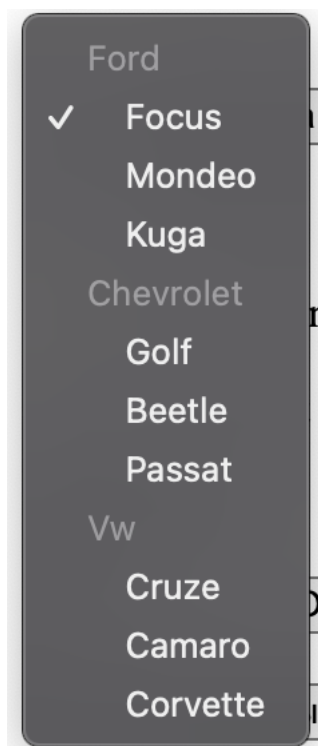


Рисунок 36 – Выпадающий список с группами

Упражнение 6

В этом задании нужно было реализовать поле для загрузки файлов. Для этого в значении атрибута `type` нужно прописать значение `file`, после чего файл можно выбрать из проводника.

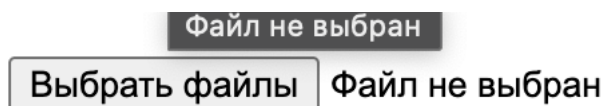


Рисунок 36 – Поле для загрузки файлов

Часть 6

Упражнение 1

В упражнении нужно было с помощью тэга <link> подключить CSS-файл, в котором были указаны стили для определенных в документе id.

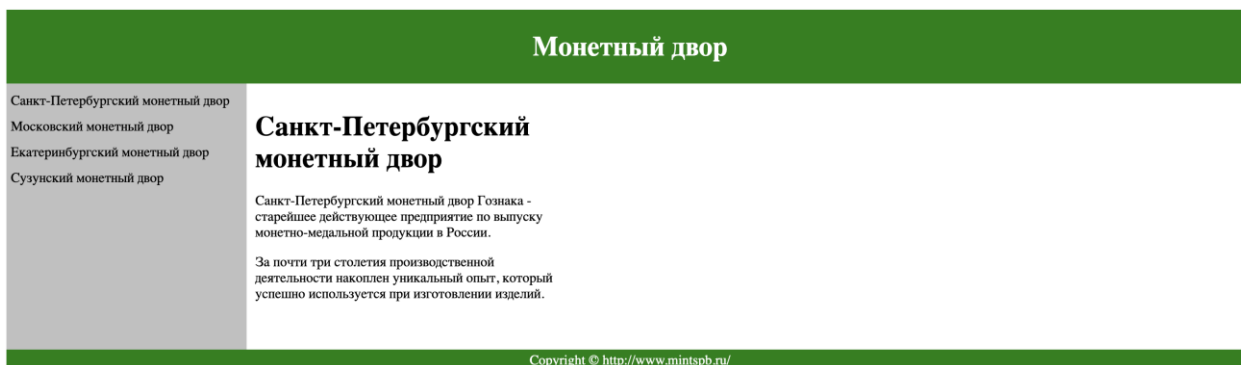


Рисунок 37 – Страница с подключенными стилями

Упражнение 2

В упражнении нужно было также подключить стили. Страница получилась такая же, только, если в файле block_1 для каждого блока создавался контейнер через тэг <div>, то в файле block_2 были использованы схожие тэги <nav>, <section> и <header>.

Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы были изучены и применены на практике основы языков HTML и CSS для web-программирования, основные теги и структуры.