**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

Факультет Инфокоммуникационных Технологий

Направление подготовки

«Программирование в Инфокоммуникационных Системах»

Лабораторная работа №1

**«Введение в web-разработку»**

Выполнил:

Фатин Алексей Андреевич

Группа №К3320

Проверила:

Марченко Елена Вадимовна

Санкт-Петербург

2024

# **Введение**

Цель: познакомиться с основами создания веб-страниц, с помощью HTML, изучить атрибуты некоторых HTML-тэгов. Научиться основам логического форматирования контента

Задачи:

1. Ознакомиться со структурой HTML-кода, атрибутами тэгов
2. Научиться работать с нумерованными и ненумерованными списками
3. Изучить создание гиперссылок в HTML
4. Научиться создавать таблицы и формы

# **Ход работы**

**Часть 1. Основы работы с HTML**

**1. Структура HTML-кода**

**Упражнение 1. Создание первой HTML-страницы**

В редакторе Visual Studio Code был создан файл с базовой структурой HTML-документа. С помощью браузера Google Chrome и его функции “View Page Source” было просмотрено содержимое созданного HTML файла (рис. 1).

A screen shot of a computer

Description automatically generated

Рисунок 1 – код отображаемой страницы в браузере

**Упражнение 2. Теги верхнего уровня и заголовка документа**

Далее был отредактирован код из предыдущего упражнения. Добавим комментарии и проверим, что они отображаются в коде в браузере (рис. 2).

A screen shot of a computer

Description automatically generated

Рисунок 2 – отображение комментариев в HTML-коде

**Упражнение 3. Атрибуты HTML-тэгов**

С помощью тэгов <p>, <a>, <img> добавим на страницу соответственно параграф, ссылку и изображение (рис. 3).

A person with a hula hoop

Description automatically generated

### Рисунок 3 – добавление параграфа, ссылки и изображения

**Упражнение 4. Устаревшие HTML-атрибуты**

Добавим устаревшую стилизацию отображения в тэги <body> и <p>. Просмотрим изменения в браузере (рис. 4). Цвет тела документа и стили параграфа действительно изменились.

A green background with a white rectangular object

Description automatically generated

### Рисунок 4 – добавление стилизации страницы

**Упражнение 5. Основные особенности работы с текстом в HTML**

Дополним код файла *ex1.html* еще одним параграфом и вставим в него тэг <pre>, который сохранит форматирование введенного внутри текста. Проверим результат в браузере (рис. 5).

A white background with black text

Description automatically generated

Рисунок 5 – использование тэга <pre> внутри параграфа

**Упражнение 6. Использование спецсимволов**

Добавим еще один параграф и заполним его текстом со специальными символами. Получим следующий результат (рис. 6).

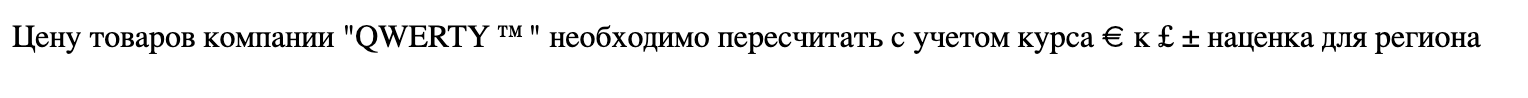


Рисунок 6 – использование специальных символов

**2. Основы логического форматирования контента**

**Упражнение 1. Использование заголовков**

Создадим в файле *index.html* заголовки уровней 1-6. Проверим результат в бразуере (рис. 7).

A white background with black text

Description automatically generated

Рисунок 7 – заголовки разных уровней

**Упражнение 2. Возможности логического форматирования текста**

Модифицируем ранее созданный код *index.html*, наполнив его новым содержимым и стилизовав выделение текста с помощью соответствующих HTML-тэгов. Просмотрим страницу в браузере (рис. 8).

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Рисунок 8 – выделение текста с помощью HTML-тэгов

**Упражнение 3. Ссылки, цитаты, определения**

Добавим в *index.html* ссылки, цитаты и определения с помощью соответствующих HTML-тэгов. Заметим изменения в отображении текста (рис. 9).

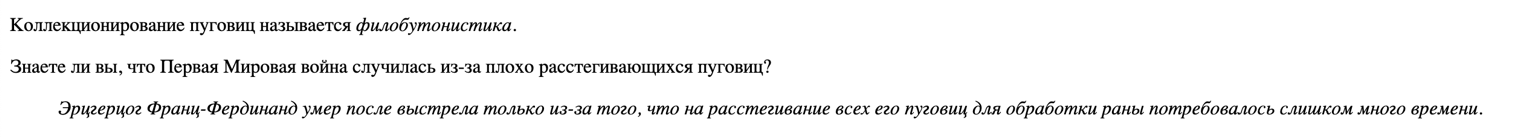


Рисунок 9 – отображение ссылок, цитат, определений

**Упражнение 4. Элементы компьютерного кода**

С помощью тэгов <kbd>, <samp>, <code>, <var> стилизуем текст под код (рис. 10).

A white screen with black text

Description automatically generated

Рисунок 10 – стилизация текста под код

**Упражнение 5. Маркированные списки**

Создадим в файле *classification.html* маркированный список, также добавим стилизацию маркеров и цвета одного из пунктов (рис. 11).

A white background with black text

Description automatically generated

Рисунок 11 – маркированный список

**Упражнение 6. Нумерованные списки**

После маркированного списка добавим нумерованный, который будет начинаться с римской цифры V (рис. 12).

A white background with black text

Description automatically generated

Рисунок 12 – нумерованный список

**Упражнение 7. Список определений**

Затем добавим список определений с помощью тэгов <dl>, <dt>, <dd>. Просмотрим результат в браузере (рис. 13).

A close-up of a letter

Description automatically generated

Рисунок 13 – список определений

**Упражнение 8. Вложенные списки**

Создадим список, указанный в методических заданиях, используя полученные знания об их видах и стилизации (рис. 14).

A white background with black text

Description automatically generated

Рисунок 14 – отображение вложенного списка

**3. Гиперссылки**

**Упражнение 1. Основы работы с гиперссылками**

С помощью тэга <a> создадим меню навигации между страницами *index.html*, *classification.html,* Яндекса и внешнего ресурса (рис. 15). При нажатии на соответствующие ссылки осуществляется переход на нужный ресурс.

A close-up of a blue square

Description automatically generated

Рисунок 15 – меню навигации

**Упражнение 2. Работа с цветом гиперссылок**

С помощью тэга <style> и псевдо-классов CSS *:hover*, *:active*, *:visited* стилизуем разные состояния гиперссылок (рис. 16).

A yellow text on a white background

Description automatically generated

Рисунок 16 – отображение стилизации гипрессылок

**Упражнение 3. Ссылка на адрес электронной почты**

С помощью добавления в гиперссылку свойства *href=”mailto: email@email.ru”* создадим возможность по нажатию на ссылку перейти в почтовый клиент и отправить электронное письмо (рис. 17).

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Рисунок 17 – ссылка на адрес электронной почты

**4. Таблицы**

**Упражнение 1. Создание таблицы**

С помощью тэгов <table>, <tr>, <th>, <td> создадим таблицу (рис. 18).

**Упражнение 2. Работа с границам таблицы**

Добавим для таблицы ширину в 80% документа и толщину границ (рис. 18).

**Упражнение 3. Создание заголовка и подписи таблицы**

Дополним таблицу тэгом <caption>, определяющим подпись таблицы. Также изменим тип первой строки на заголовок с помощью тэга <th> (рис. 18).

**Упражнение 4. Объединение ячеек**

Объединим ячейки с помощью свойств rowspan и colspan (рис. 18).

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Рисунок 18 – стилизованная таблица

**Упражнение 5. Структурные блоки таблиц**

Оптимизируем работу с таблицей в файле *table.html,* сгруппировав наполнение тэгами <thead>, <tbody>, <tfoot>. Используя стилизацию созданных групп, получим результат в браузере (рис. 19).

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Рисунок 19 – структурные блоки таблиц

**5. Изображения и медиаконтент**

**Упражнение 1. Основы работы с изображениями**

Добавим в файл *index.html* изображение с помощью тэга <img>, дополнив свойством title для всплывающей подсказки. Проверим результат работы в браузере (рис. 20).

**A button with a needle and thread

Description automatically generated**

Рисунок 20 – всплывающая подсказка изображения

**Упражнение 2. Изменение размеров изображения**

С помощью стилизации внутри тэга HTML-элемента посредством свойства <style> и указания ширины и высоты в пикселях, изменим размер ранее созданного изображения (рис. 21).

A button with a needle and thread

Description automatically generated

Рисунок 21 – изменение размера картинки

**Упражнение 3. Создание изображения-гиперссылки**

С помощью встраивания изображения внутрь гиперссылки на страницу *classification.html,* изменим вид нашей навигационной панели (рис. 22).

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Рисунок 22 – изображение как гиперссылка

**Упражнение 4. Карты изображений**

Используя тэг <map> и сервис Online Image Map Editor для задания параметров, создадим карту изображения пуговицы. При наведении мышкой на выделенную нами область курсор сменяется на соответствующий ссылке. При клике осуществляется переход на страницу Яндекса.

**Упражнение 5. Добавление медиаконтента**

C помощью тэга <video> добавим на страницу предоставленное в методических материалах видео. Проверим результат в браузере (рис. 23).

Seals lying on the sand

Description automatically generated

Рисунок 23 – вставка видео в HTML-страницу

**6. Формы**

**Упражнение 1. Текстовые поля формы**

В новом файле *ex7.html* создадим форму, наполнив ее простыми текстовыми, многострочными, скрытыми полями, а также кнопкой отправки формы. Просмотрим результат в браузере (рис. 24).

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Рисунок 24 – поля в форме

**Упражнение 2. Типы полей HTML5**

Создадим еще одну форму, в которой ознакомимся с типами полей в HTML: цветовое, датированный, e-mail, числовые, URL поля (рис. 25).

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Рисунок 25 – типы полей

**Упражнение 3. Кнопки**

Добавим еще одну форму, в которой изучим возможности изменения функционала кнопок. С помощью указания соответствующего значения type кнопки возможно очищать поле, отправлять данные формы. Также внутрь кнопки было вставлено изображения (рис. 26).

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Рисунок 26 – разные типы кнопок

**Упражнение 4. Флажки и переключатели**

Создадим новую форму, которую заполним полями с указанием типов «radio» и «checkbox» для добавления флажков и переключателей. Просмотрим результат в браузере (рис. 27).

A screenshot of a survey

Description automatically generated

Рисунок 27 – флажки и переключатели

**Упражнение 5. Поле со списком**

В новой форме создадим поле с выпадающим списком с помощью тэгов <select>, <optgroup>, <option> (рис. 28).

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Рисунок 28 – выпадающий список

**Упражнение 6. Поле для загрузки файлов**

Создадим поле для загрузки файлов с помощью указания для него типа «file». Просмотрим результат в браузере.

A close-up of a sign

Description automatically generated

Рисунок 29 – поле для загрузки файлов

**7. Основы работы с блочной структурой**

**Упражнение 1. Основы организации структуры документа**

Подключим CSS-стили в <head> HTML-документа *block1.html.* Просмотрим изменения страницы (рис. 30).

A green and white card with black text

Description automatically generated

Рисунок 30 – подключение CSS-стилей

**Упражнение 2. Работа с разделами документа**

Подключим к файлу *block\_2.html* соответствующие стили. Заметим, что в предыдущем упражнении обращение к HTML-элементам происходило по их ID, а в *block\_2.css* – по тэгам. Вывод в браузере совпадает с рисунком 30.

**Заключение**

Были изучены основы работы с HTML и логического формирования контента, основные приемы и техники создания HTML-cтраниц.