



Программа курса **Front-End**

Разработка веб-страниц на языке разметки HTML5 с использованием каскадных таблиц стилей CSS3

Версия 3.0.0

Продолжительность курса: 48 пар

Цель курса

Обучить слушателя созданию и верстке статических web-страниц с использованием технологий HTML5, CSS3. Сложить для слушателя целостное представление о технологической цепочке создания web-сайтов и сформировать понимание актуальных тенденций развития web-технологий. Научить слушателя выбирать наиболее подходящий способ для создания web-страниц. Научить тестировать и проверять код web-страниц.

По окончании курса слушатель будет:

- знать и уметь применять основы HTML – теги, атрибуты и способы структурирования содержимого web-страниц для создания форматированных документов;
- знать и уметь применять основы CSS – значения, списки, цвета, шрифты и другие метрики форматирования;
- владеть навыками проверки и отладки кода web-документов;
- владеть навыками формирования содержимого web-документов для различных экранов – от стандартных браузеров до мобильных устройств;
- владеть навыками быстрого и качественного форматирования сложных web-документов;
- знать основы HTML5 и CSS3.

В качестве редактора для создания можно использовать любой бесплатный продукт. Например, Notepad++, Microsoft Visual Studio Community.

По окончании данного курса студент сдает практическое задание и теоретический экзамен по материалам курса. Для допуска к экзамену должны быть сданы все домашние и практические задания.

Студент должен создать web-сайт с последующим размещением в Internet. Основные требования: блочная верстка, валидный код.

Тематический план

Модуль 1.	Введение в Web-технологии. Структура HTML. Форматирование текста при помощи HTML.....	4 пары
Модуль 2.	Форматирование при помощи CSS. Списки. CSS отступы и поля	3 пары
Модуль 3.	Графика в web-дизайне. Оптимизация графики. Гиперссылки. Принципы навигации web-сайта	6 пар
Модуль 4.	Анимация в CSS3	3 пары
Модуль 5.	Таблицы.....	2 пары
Модуль 6.	Позиционирование. Верстка web-страниц блоками.....	4 пары
Модуль 7.	Адаптивный дизайн.....	2 пары
Модуль 8.	Flexbox	2 пары
Модуль 9.	Grid Layout.....	2 пары
Модуль 10.	Формы. Фреймы	2 пары
Модуль 11.	Системы контроля версий.....	4 пары
Модуль 12.	Bootstrap	6 пар
Модуль 13.	Materialize	4 пары
Модуль 14.	Less.....	2 пары
Модуль 15.	Экзамен	2 пары

Модуль 1

Введение в Web-технологии. Структура HTML. Форматирование текста при помощи HTML

1. Введение в предмет.

2. Введение в языки разметки. Язык разметки гипертекста HTML.

- Internet.
- Протокол HTTP.
- Развитие HTML, версии. Версия HTML5.
- Вопросы межбраузерной совместимости. Война браузеров.
- W3C.

3. Теги – основной элемент структуры HTML. Правила записи тегов и их атрибутов в стандарте HTML5. Синтаксические отличия HTML4, XHTML, HTML5.

4. Основные ошибки в записях тегов.

- Спецификации `<!DOCTYPE HTML>`.
- Валидация документа при помощи FireFox – дополнение HTML Validator.
- Понятие well-formed.
- Прародители HTML5: SGML и XML.

5. Структура HTML5 документа.

- Основные элементы и их назначения.
- Новые теги задания структуры: `<header>`, `<nav>`, `<section>`, `<article>`, `<aside>`, `<footer>`. Доступность новых тегов в современных браузерах. Отображение новых тегов в устаревших браузерах.

6. Кодировки страницы и теги `<meta>`.

- Применение тега `<meta>` – задание информации о странице (expires, refresh, autor, copyright, keywords, description).
- Задание кодировки страницы при помощи тега `<meta>`.
- Символьные подстановки и кодировки.

7. Классификация тегов: линейные и блочные.

- Линейные.
- Блочные.
- Модель форматирования текста: заголовки и абзацы. Элементы `<p>`, `<h1>...<h6>`. Выравнивание текста в блочных элементах: атрибут align.

8. Классификация тегов: логическое и физическое форматирования.

- Теги физического форматирования.

- Теги логического форматирования.
- Краткий обзор основных тегов логического форматирования: `<abbr>`, `<acronym>`, `<cite>`, `<code>`, ``, `<dfn>`, `<ins>`.

9. Практика: создание простейшей web-страницы.

Модуль 2

Форматирование при помощи CSS. Списки. CSS отступы и поля

1. CSS – каскадные таблицы стилей.

- Введение. Обзор версий. Назначение: HTML служит для задания структуры, CSS – для форматирования.
- Встраивание CSS в HTML при помощи атрибута `style`. Правила записи CSS свойств.

2. Теги без форматирования `<div>` – блочный, `` – линейный.

3. Аналогия HTML и CSS на примере линейных и блочных тегов.

4. Дополнительные свойства CSS для форматирования текста: `letter-spacing`, `line-height`, `text-indent`, `text-transform`, `white-space`, `word-spacing`.

5. Использование атрибутов `class` и `id` для задания стилей.

- Создание стилей для тегов, классов, идентификаторов внутри тега `<style>`. Понятие селекторов. Правило записи селекторов: селектор тегов, селектор классов, селектор идентификаторов, универсальный селектор `*`.
- Приоритет использования стилей (`tag / class / id / style`). Повышение приоритета правилом `!important`.
- Наследуемость стилей. Стандартные значения свойств.
- Отслеживание стилей при помощи средства разработки `firebug` (дополнение для Firefox).

6. Использование внешних CSS файлов стилей.

- Подключение CSS файлов при помощи тега `<link>` и инструкции `@import`.
- CSS файлы и кэш браузера.

7. Практика: форматирование текста при помощи CSS.

8. Создание списков.

- Неупорядоченные списки: элементы ``, ``.
- Упорядоченные списки: элементы ``, ``.
- Атрибуты `type`, `value`, `start`.

9. Создание вложенных списков.

10. Форматирование списков при помощи CSS.

- Свойства list-style-type, list-style-image, list-style-position.
- Сокращенная запись свойства list-style.
- Оформление многоуровневых списков. Вложенные селекторы.

11. Списки определений: элементы <dl>, <dd>, <dt>.

12. Управление отступами и полями.

- Свойство margin и его потомки margin-left, margin-top, margin-right, margin-bottom.
- Свойство padding и его потомки padding-left, padding-top, padding-right, padding-bottom.
- Отличие padding от margin и их назначения.
- Отмена отступов по умолчанию у некоторых тегов: <body>, <h1>...<h6>, <p>.

13. Практика: создание списков.

Модуль 3

Графика в web-дизайне. Оптимизация графики. Гиперссылки. Принципы навигации web-сайта

1. Основы работы с Adobe Photoshop/GIMP.

- Что такое Adobe Photoshop/GIMP?
- Базовые термины Adobe Photoshop/GIMP.
- Работа со слоями и инструментами.
- Использование инструментов обрезки, фильтров, сеток.

2. Форматы графических файлов в Web.

3. Тег и его атрибуты (src, alt, width, height, border).

- Свойство border – аналог атрибута border.
- Задание свойств margin, padding, border для изображения.
- Выравнивание изображений на странице при помощи атрибута align. Аналог атрибута align – свойство float.

4. Фон страницы – свойство background.

- Задание фона в виде цвета: background-color. Обязательное задание фона для элемента <body>.
- Задание фона в виде изображения: background-image, background-repeat, background-position, background-attachment.
- Изображения и кэш браузера.

5. Общие сведения о гиперссылках.

- Тег <a> и его атрибуты (href, target).
- Эргономика, удобство навигации.

6. Абсолютная и относительная адресация.

- Организация внешних ссылок.
- Организация внутренних ссылок с помощью элемента <a>. Атрибуты id и name.
- Организация «смешанного» перехода (на указанный элемент во внешнем HTML-документе).
- Графические ссылки. Отмена границ у ссылок.

7. Создание меню при помощи структуры списков (,), его форматирование. Свойство display. Преобразование ссылки в блочный элемент.

8. Псевдоклассы.

- Псевдоклассы ссылок: active, hover, link, visited.
- Псевдоклассы для обычных элементов: first-child, first-line, first-letter.

9. CSS свойство cursor.

10. Практика: работа по разработке галереи изображений.

11. Свойства из CSS3.

- Работа с фоном: создание градиентов, изменение размеров фона – свойства background и background-size.
- Работа с границами: скругленные края у блоков – свойства border-radius.
- Задание полупрозрачности элементам страниц – свойство opacity.
- Полная поддержка селекторов CSS 2.1.

12. Работа с мультимедиа.

- Вставка видео на странице посредством тега <video>.
- Вставка аудио на странице посредством тега <audio>.
- Создание изображений и анимации посредством тега <canvas>.
- Использование SVG формата.

Модуль 4

Анимация в CSS3

1. Функции 2D-трансформации.

- matrix()
- translate(), translateX(), translateY()

- `scale()`, `scaleX()`, `scaleY()`
- `rotate()`
- `skew()`, `skewX()`, `skewY()`

2. CSS3-фильтры.

- `blur()`
- `brightness()`
- `contrast()`
- `drop-shadow()`
- `grayscale()`
- `hue-rotate()`
- `opacity()`
- `saturate()`
- `sepia()`

3. Правило `@keyframes`.

4. Свойство `animation` и его составляющие.

Модуль 5

Таблицы

1. Создание простейшей таблицы. Теги `<table>`, `<tr>` и `<td>`.

- Атрибуты `border`, `cellspacing`, `cellpadding`. Их возможные аналоги CSS: `border`, `padding`.
- Указание ширины и высоты ячейки: атрибуты `width`, `height`. Правила задания ширины и высоты. Аналоги CSS: свойства `width`, `height`.
- Выравнивание данных в таблице: атрибуты `align` и `valign`. Аналоги CSS: свойства `text-align`, `vertical-align`.
- Управление цветом фона и цветом рамок таблицы (отдельной строки, отдельной ячейки).
- Использование изображений в качестве фона таблицы (отдельной строки, отдельной ячейки).

2. Объединение ячеек: атрибуты `colspan`, `rowspan`.

3. Теги логического структурирования таблиц: `<thead>`, `<tbody>`, `<tfoot>`. Теги логического группирования столбцов: `<colgroup>`, `<col>`.

4. Управление рамками таблицы: атрибуты `frame`, `rules`.

5. Практика: создание сложных таблиц.

6. Основы табличной верстки. Пример табличной верстки: ее минусы.

Модуль 6

Позиционирование. Верстка web-страниц блоками

1. Свойство **position**.

- Рассмотрение позиционирования: `relative` и `absolute`.
- Свойства `top`, `left`, `bottom`, `right`.

2. Свойства **visibility**, **overflow**.

3. Практика.

4. Основы верстки блоками. Правила верстки.

- Вложение блоков.
- Задание ширины и высоты блокам при помощи свойства `width` и `height`.
- Обтекание блоков. Отмена обтекания блоков. Свойства `float` и `clear`.
- Правила задания отступов и полей.
- Задание минимальной высоты и ширины блока: свойства `min-height`, `min-width`. Задание этих свойств в браузере IE6.
- Выравнивание внутри блоков (`margin`, `text-align`, `line-height`, `position`). Кроссбраузерность выравниваний.

5. Рассмотрение простейших структур страниц и элементов.

- Структура сайта фиксированного размера.

6. Резиновая структура. Блоки с отрицательными **margin**.

Модуль 7

Адаптивный дизайн

1. Что такое адаптивный дизайн?

2. Принципы адаптивного дизайна.

3. Метатег **viewport**.

4. Медиазапросы.

Модуль 8

Flexbox

1. Что такое Flexbox?

2. Плюсы и минусы использования Flexbox.
3. Базовые термины.
4. Основные свойства flex-контейнера.
5. Главная и поперечная ось.
6. Многострочная организация блоков во flex-контейнере.
7. Практические примеры использования.

Модуль 9

Grid Layout

1. Что такое Grid Layout?
2. Как создать Grid контейнер.
3. Строка, столбец.
4. Позиционирование элементов.
5. Grid-линии.
6. Функция repeat.
7. Практические примеры использования.

Модуль 10

Формы. Фреймы

1. Введение в формы.
2. Управляющие элементы форм.
 - Кнопки (отправки, сброса, пр.).
 - Флажки.
 - Кнопки с зависимой фиксацией (радиокнопки).
 - Всплывающие списки.
 - Текстовый ввод.
 - Выбор файлов.
 - Скрытые управляющие элементы.
3. Создание форм при помощи HTML.
 - Элемент <form>.
 - Элемент <input>.

- Элемент <button>.
- Элементы <select>, <optgroup> и <option>.
- Элемент <textarea>.
- Метки <label>.
- Структура форм: <fieldset> и <legend>.

4. Элементы форм из HTML5.

5. Валидация форм при помощи HTML5.

6. Форматирование элементов форм при помощи CSS.

7. Фреймы и их структура (теоретические сведения).

- Тег <iframe>.
- Использование фреймов для подключения внешних ресурсов (YouTube, Google Maps и т. д.).

Модуль 11

Системы контроля версий

1. Что такое контроль версий?

2. Зачем нужен контроль версий.

3. Обзор систем контроля версий.

- CVS.
- SVN.
- Git.
- Другие системы контроля версий.

4. Git.

- Что такое Git?
- Цели и задачи Git?
- Основные термины:
 - репозиторий;
 - коммит;
 - ветка;
 - рабочий каталог.
- Операции с Git:
 - установка;
 - создание репозитория;
 - добавление файла в репозиторий;

- запись коммита в репозиторий;
- получение текущего состояния рабочего каталога;
- отображение веток;
- операции с накопительным буфером;
- git remote;
- git push;
- git pull;
- другие операции.

5. Использование внешних сервисов (github).

Модуль 12

Bootstrap

- 1. Что такое Bootstrap?**
- 2. История создания Bootstrap.**
- 3. Цели и задачи Bootstrap.**
- 4. Подключение Bootstrap.**
- 5. Система сеток.**
- 6. Использование различных паттернов Bootstrap.**
- 7. Навигация и Bootstrap.**
- 8. Использование изображений и видео.**
- 9. Скроллинг.**
- 10. Анимированные элементы управления.**
- 11. Практические примеры использования.**

Модуль 13

Materialize

- 1. Что такое Materialize?**
- 2. История создания Materialize.**
- 3. Цели и задачи Materialize.**
- 4. Что такое material design.**
- 5. Подключение Materialize.**

6. Система сеток в Materialize.
7. Понятие Helper. Виды Helpers.
8. Навигация и Materialize.
9. Использование изображений и видео.
10. Скроллинг.
11. Практические примеры использования.

Модуль 14

Less

1. Что такое Less?
2. История создания Less.
3. Цели и задачи Less.
4. Подключение и компиляция Less.
5. Переменные.
6. Миксины.
7. Функции.
8. Практические примеры использования.

Модуль 15

Экзамен