**Курс: Разработка Web-приложений на Python,**

**с применением фреймворка Django**

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

**Тема занятия №9:** **Адаптивная верстка сайтов**

**Отзывчивый веб-дизайн HTML**

Адаптивный веб-дизайн — это создание веб-страниц, которые хорошо выглядят на всех устройствах! Адаптивный веб-дизайн будет автоматически подстраиваться под разные размеры экрана и области просмотра.

Отзывчивый веб-дизайн — это использование HTML и CSS для автоматического изменения размера, скрытия, уменьшения или увеличения веб-сайта, чтобы он хорошо выглядел на всех устройствах (компьютерах, планшетах и телефонах и т.д.).

**Настройка viewport**

Чтобы создать адаптивный веб-сайт, добавьте следующий <meta> тег на все свои веб-страницы.

Это установит область просмотра вашей страницы, что даст браузеру инструкции о том, как управлять размерами и масштабированием страницы.

**Адаптивные изображения**

Адаптивные изображения — это изображения, которые хорошо масштабируются, чтобы соответствовать любому размеру браузера. Если для свойства CSS width установлено значение 100%, изображение будет адаптивным и масштабироваться вверх и вниз.

**Использование свойства max-width**

Во многих случаях лучшим решением будет использование max-width.

Если max-width свойство установлено на 100%, изображение будет уменьшаться, если это необходимо, но никогда не будет увеличиваться до размера, превышающего его исходный размер.

**Адаптивный размер текста**

Размер текста можно задать с помощью единицы измерения «vw», что означает «ширину окна просмотра». Таким образом, размер текста будет соответствовать размеру окна браузера:

**<h1 style="font-size:10vw”> Hello World</h1>**

Viewport — это размер окна браузера. 1vw = 1% ширины области просмотра. Если окно просмотра имеет ширину 50 см, 1vw составляет 0,5 см.

**Фиксированная верстка**

Фиксированная верстка (Fixed Layout) — подход создания страниц сайта, которые имеют заданную ширину. Ширина компонентов на странице не изменяется. На мониторах с маленьким разрешением появляется горизонтальная полоса прокрутки. Данный тип верстки не подходит для удобного отображения информации на мобильных устройствах. Свойства указаны в пикселях.

**Резиновая верстка**

Резиновая верстка (Elastic layout) подразумевает возможность компонентов сайта менять свои размеры в зависимости от размера окна браузера, растягиваться от и до указанных минимальных и максимальных размеров. Это достигается благодаря использованию относительных значений, *max-width / min-width* (максимальная / минимальная ширина), *max-height / min-height* (максимальная / минимальная высота).

Примеры использования техник резиновой верстки:



**Адаптивная верстка**

Адаптивная верстка *(*Adaptive Layout*)* позволяет подстраиваться основному контейнеру и любому другому элементу сайта под разрешение экрана, делая возможным менять размер шрифта, расположение объектов, цвет и т. д. Происходит это динамически, например, с использованием медиа-запросов (*@media*), позволяющих автоматически определять разрешение монитора, тип устройства и подставлять указанные значения в автоматическом режиме. В примере ниже задается ширина *div* равная *960px* для всех устройств, ширина которых меньше *1200px* и *320px* для всех устройств, ширина которых меньше *480px*.

**Медиа-запросы**

Медиа-запросы позволяют задать стили для определенного размера экрана, типа устройства на основе характеристик устройства и т. д. Все медиа-запросы начинаются с *@media*, а далее следует условие.

С помощью медиа-запросов можно задать стили для следующих типов устройств:

*all* — все типы (значение используется по умолчанию)

*braille* — устройства, основанные на системе Брайля, которые предназначены для чтения слепыми людьми

*embossed* — принтеры, использующие для печати систему Брайля

*handheld* — смартфоны и аналогичные им аппараты

*print* — принтеры и другие печатающие устройства

*projection* — проекторы

*screen* — экран монитора

*speech* — речевые синтезаторы, а также программы для воспроизведения текста вслух

*tty* — устройства с фиксированным размером символов

*tv* — телевизоры.

**Отзывчивая верстка**

Отзывчивая верстка (Responsive Layout) — это объединение резиновой и адаптивной вёрстки. При данном подходе используются как медиа-запросы, так и процентное задание ширины компонентов. Используя данный вид верстки, можно с уверенностью сказать, что сайт приспособится к любому устройству.  
Ниже задается ширина *div* равная 50% от размера родительского компонента для всех устройств, ширина которых меньше 1200px и 100% для всех устройств, ширина которых меньше 480px.

**Относительные значения для размеров и отступов**

Относительные значения можно задавать для *width, height, margin, padding* и т. д. Самый известный способ задания относительного размера — указание в процентах (%).

При этом значение высчитывается относительно родительского компонента.  
Также существуют значения относительно размера экрана:

*vw* — 1% ширины окна. При уменьшении ширины окна, уменьшается ширина, высота, шрифт элемента;

*vh* — 1% высоты окна. При уменьшении высоты окна, уменьшается ширина, высота, шрифт элемента;

vmin — выбирается наименьшее из *vw* и *vh*;

vmax — выбирается наибольшее из *vw* и *vh*.

Быстрый рост популярности просмотра сайтов на мобильных устройствах обуславливает необходимость реализации удобного и читабельного отображения компонентов в независимости от типа устройств и размеров экранов.