

# HyperText Markup Language

## HTML&CSS



# Урок 7

## Адаптивный дизайн

## Оглавление

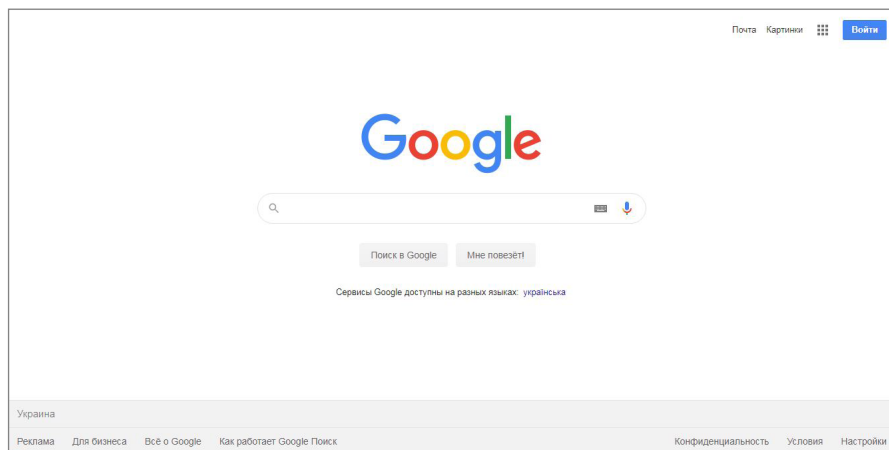
1. Что такое адаптивный дизайн? .....	3
2. Принципы адаптивного дизайна .....	7
3. Metatag viewport.....	11
4. Медиа-запросы .....	14
Домашнее задание.....	44

Материалы урока прикреплены к данному PDF-файлу. Для доступа к материалам, урок необходимо открыть в программе [Adobe Acrobat Reader](#).

# 1. Что такое адаптивный дизайн?

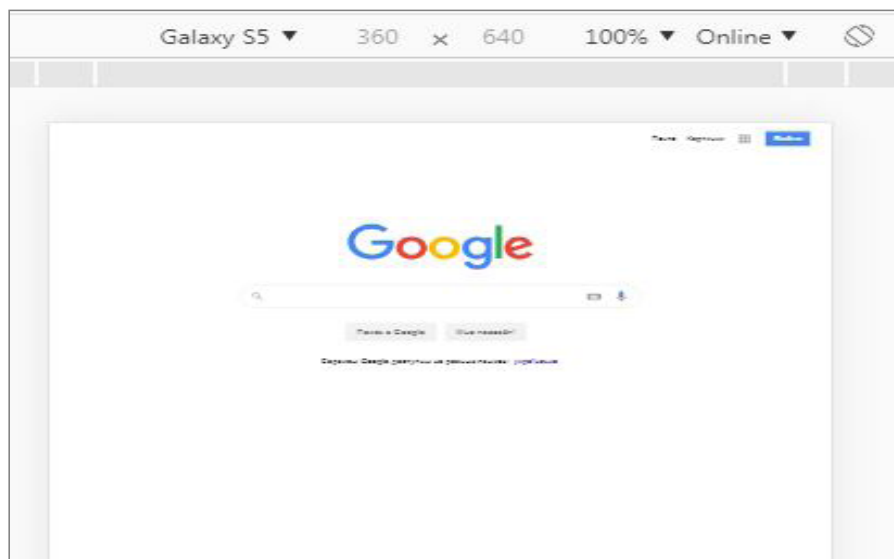
В современном мире существует огромное количество устройств, с помощью которых мы выходим в интернет: компьютеры, планшеты, смартфоны, телевизоры и даже часы. И пользователю будет не удобно просматривать веб-страницу, если она на смартфоне откроется в таком же виде, как и на ноутбуке: элементы интерфейса будут слишком малы или появится горизонтальная прокрутка. Пользователь скорее всего уйдет с подобного сайта, если не применить к последнему адаптивный дизайн.

Давайте рассмотрим пример как бы отображался известный поисковик Google, если бы у него не было адаптивного дизайна.



**Рисунок 1.** Отображение поисковика Google на ноутбуке

На рисунке 1 все элементы удобно расположены для использования и занимают всю видимую часть окна браузера на ноутбуке.

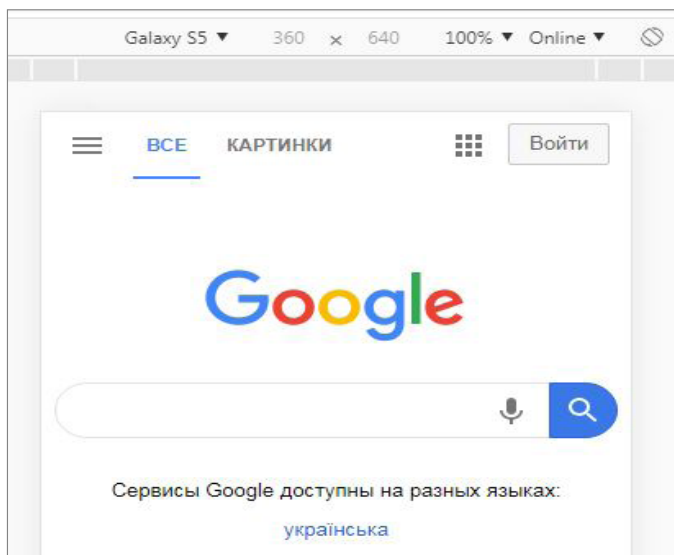


**Рисунок 2.** Отображение поисковика Google на Galaxy S5 без адаптивности

На рисунке 2 видно, что элементы страницы стали очень маленькие и не удобны ни для просмотра, ни для использования.

На рисунке 3 видно, как адаптивный дизайн перестроил страницу поисковика: все элементы снова приняли удобное расположение и размеры, соответствующие устройству.

Адаптивный дизайн — это дизайн, который предоставляет правильное отображение веб-страницы на различных устройствах и плавно изменяет элементы страницы при изменении размера окна браузера.



**Рисунок 3.** Отображение поисковика Google на Galaxy S5 с адаптивностью

В недалеком прошлом было принято создавать отдельную «мобильную» версию веб-сайта, которая на самом деле была копией контента с другим отображением элементов, что приводило к проблемам в продвижении таких сайтов. С приходом понятия адаптивного дизайна отдельные версии сайта для различных устройств создавать не нужно, потому что при одном и том же контенте мы получаем удобное расположение элементов на мобильных устройствах.

### **Преимущества адаптивного дизайна:**

- Отсутствует необходимость создавать отдельную версию сайта для конкретного устройства.
- Универсальное представление веб-страниц для различных устройств.

- Все страницы доступны по одному [url](#) адресу, что избавляет от проблем в продвижении сайта.
- Удобство использования интерфейса веб-страниц независимо от гаджета.

### **Недостатки адаптивного дизайна:**

- Медленная скорость загрузки сайта из-за большого веса. Независимо от устройства грузится полная версия сайта.
- Более сложная верстка веб-страниц, так как нужно учесть тонкости отображения на всех видах устройств.
- Невозможность «отключить» мобильное отображение на устройстве с маленьким разрешением, необходимо открывать страницу на другом устройстве с большим разрешением.
- Более сложный и длительный процесс тестирования сайта.

Однако, даже учитывая недостатки, адаптивный дизайн необходим, так как количество мобильных пользователей и разнообразие гаджетов растет с каждым днем.

## 2. Принципы адаптивного дизайна

- 1. Использование относительных единиц измерения.**  
Для того, чтобы элементы изменялись плавно в зависимости от ширины окна браузера, необходимо использовать относительные единицы измерения для указания ширины, высоты, внутренних и внешних отступов, размера шрифта. К относительным единицам относятся: %, `em`, `ex`, `vh`, `vw`, `vmin`.
- 2. Применение граничных значений для ширины контейнера.** На маленьком устройстве контент на ширину всего окна смотрится хорошо, а вот такое же отображение контента на широкоформатном мониторе уже будет вызывать дискомфорт во время просмотра. Поэтому рекомендовано использовать граничные значения для ширины/высоты в абсолютных величинах, а именно в пикселах. Для этого используются свойства: `min-width/min-height` и `max-width/max-height`.
- 3. Использование структуры в виде сетки.** В CSS3 существуют различные инструменты, которые позволяют строить гибкую структуру для расположения элементов. Такими инструментами являются модуль Flexbox и сетка Grid Layout.
- 4. Использование медиа-запросов для перестройки отображения элементов страницы.** Для того, чтобы страницы не просто плавно сжимали контент

в зависимости от ширины окна браузера, а перестраивали содержимое под гаджет для удобного просмотра, необходимо прописывать контрольные точки. Контрольные точки — это физический параметр устройства, по которому определяется текущее представление. Устанавливаются контрольные точки с помощью медиа-запросов.

5. **Начинать верстку с мобильного отображения и постепенно продвигаться к широкоформатному или наоборот.** Принято начинать верстку адаптивной веб-страницы, начиная с маленьких устройств, так как в них меньше элементов и в основном простое и лаконичное отображение контента, постепенно переходя к большим размерам экрана. Однако, можно действовать и наоборот, двигаться от широкоформатного устройства к мобильному представлению.
6. **Использование системных шрифтов.** Конечно, вы будете использовать в дизайне различные шрифты, которые представлены в макете. Так же нужно помнить, что шрифт, подгружаемый с ресурса в интернете замедляет его загрузку. Системные шрифты загружаются мгновенно, чем существенно ускоряют загрузку веб-страницы.
7. **Скрытие или замена элементов на различных устройствах.** На мобильных устройствах часто скрывают элементы, которые не несут информативности (например, баннер с рекламой стороннего ресурса), либо прячут их за границы экрана, чтобы можно было развернуть их в любой удобный момент (например, фильтры товара).



**8. Адаптация графического и видео контента.** Для того, чтобы страницы подгружались быстрее, необходимо использовать изображения, адаптированные под текущее отображение. Например, фоновые изображения меньшего размера для мобильных устройств. В тех случаях, когда это возможно, использовать векторный формат изображений вместо растрового.

Примеры адаптивного дизайна можно посмотреть на ресурсе Media Queries ([mediaqueri.es](http://mediaqueri.es)), где представлена галерея веб-сайтов с адаптивным дизайном.

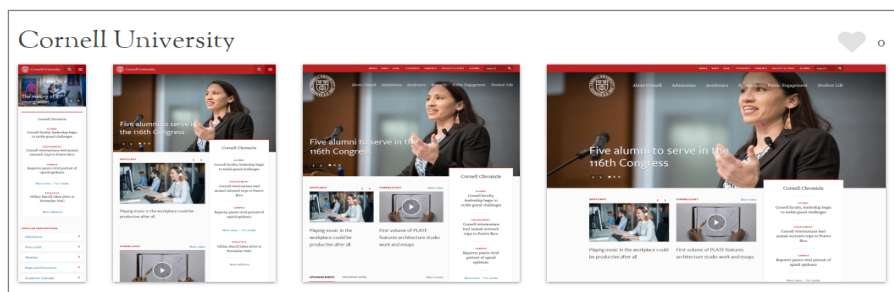


Рисунок 4

На рисунке видно, что элементы сайта перестраиваются в зависимости от устройства и его размера.

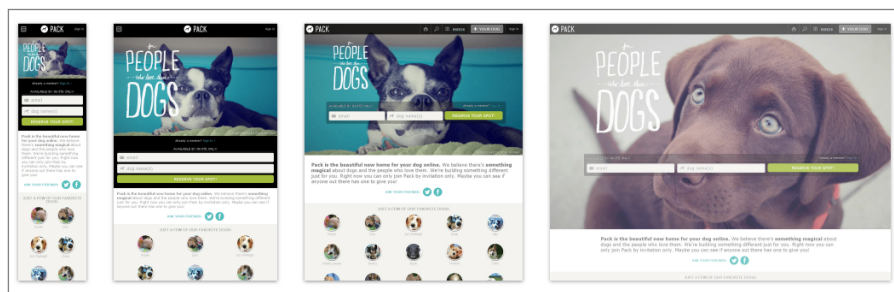


Рисунок 5

Элементы интерфейса перестраиваются под устройство для более удобного использования, так же подгружаются различные изображения для более быстрой загрузки сайта.

## 3. Метатег viewport

**Viewport** — это видимая область окна браузера, в которую последний вписывает веб-страницу. Каждый браузер определяет ширину viewport по-своему. Например, у Safari — 980 пикселей, у IE — 1024 пикселя. В среднем, ширина колеблется около 1000 пикселей, потому что считается, что веб-страницы предназначены для десктопных мониторов.

Процесс отображения страницы состоит из следующих этапов: браузер получает страницу с сервера, задает ей размеры своей ширины **viewport**, а затем пропорционально сжимает страницу до размеров отображаемого устройства. Для того, чтобы браузер не масштабировал страницу, приняв ее ширину за ширину **viewport** установленную по умолчанию в его настройках, необходимо использовать метатег **viewport**.

Метатеги предназначены для указания информации для браузеров и поисковых систем. Метатег **viewport** указывает браузеру в каком масштабе необходимо отображать видимую часть страницы на различных устройствах.

Таблица 1

Параметр	Значение	Описание
<b>width</b>	Целое число в пикселях или значение <code>device-width</code> , которое равно ширине экрана в пикселях CSS при масштабе 100%	Задаёт ширину области viewport. Ширина в пикселях CSS — это не физическое разрешение экрана, а величина регламентирующая размер пикселя.

Параметр	Значение	Описание
		Необходима для того, чтобы при большой плотности пикселей, элементы выглядели одинаково
<code>height</code>	Целое число в пикселях или значение <code>device-height</code> , которое равно высоте экрана в пикселях CSS при масштабе 100%	Задаёт высоту области <code>viewport</code>
<code>initial-scale</code>	Вещественное число от 0.1 и выше	Задаёт коэффициент масштабирования начального размера <code>viewport</code> . (1.0 — отсутствие масштабирования)
<code>user-scalable</code>	<code>no/yes</code>	Запрещает/разрешает пользователю масштабировать страницу
<code>minimum-scale</code>	Вещественное число от 0.1 и выше	Задаёт минимальный масштаб размера <code>viewport</code> . (1.0 — отсутствие масштабирования)
<code>maximum-scale</code>	Вещественное число от 0.1 и выше	Задаёт максимальный масштаб размера <code>viewport</code> . (1.0 — отсутствие масштабирования)

В таблице 1 представлен перечень параметров и их значений, которые может принимать метатег `viewport`.

Для того, чтобы браузер понимал, что страница является адаптированной под различные устройства, необходимо прописать метатег `viewport` со следующими значениями:

```
<meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1">
```

Значения, указанные в атрибуте `content`, являются значениями по умолчанию. Их следует изменять, если ваш сайт должен иметь, например, минимальную ширину не меньше 450 пикселей. Тогда значение метатега

```
<meta name="viewport" content="width=450,  
    initial-scale=1">
```

будет фактически задавать эту минимальную ширину для `viewport`. Если же экран устройства будет шириной более 450 пикселей, то браузер будет расширять область просмотра, а не увеличивать ее.

Второй пример используют в тех случаях, когда настройки масштаба должны оставаться неизменными при переключении ориентации:

```
<meta name="viewport" content="initial-scale=1,  
    maximum-scale=1">
```

В спецификации CSS3 определение тега `<meta name = "viewport">` является ненормированным, то есть на текущий момент для этого тега нет установленного стандарта.

## 4. Медиа-запросы

Медиа-запрос по сути является условной конструкцией, которая запрашивает у устройства, которое отображает веб-страницу, его характеристики и выполняет набор стилевых правил, если полученные характеристики устройства соответствуют заданным в условии текущего медиа-запроса.

Медиа-запросы используются в адаптивном дизайне в тех случаях, когда необходимо применить разные CSS-стили для отображения на различных устройствах с учетом их характеристик. Например, на рисунке 6 видно, как перестраивается страница от устройства к устройству.

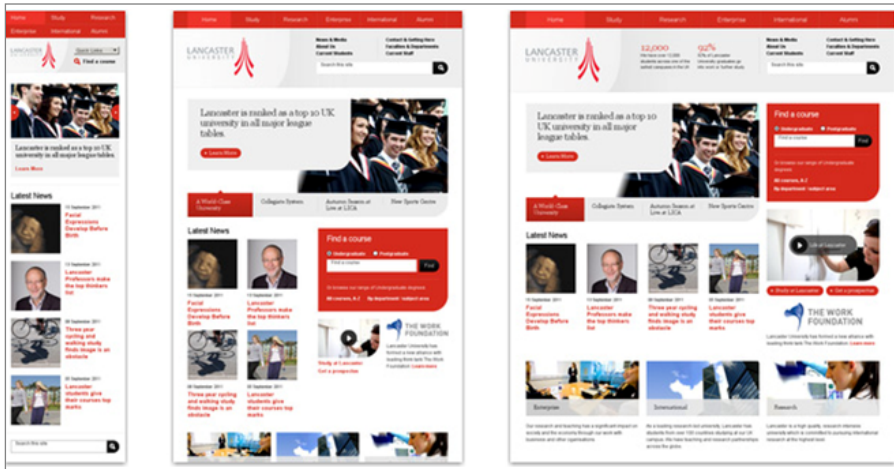


Рисунок 6

Обратите внимание на элемент выполняющий поиск по сайту. На десктопном отображении он находится

в верхнем правом углу страницы, оставаясь на том же месте при выводе результатов поиска. В мобильной же версии отображения этот элемент перемещается вниз страницы, так как это самое удобное место для быстрого ввода искомой информации.

Медиа-запрос состоит из типа устройства (необязательный параметр) и технических характеристик данного устройства.

Медиа-запрос можно применить следующими способами:

1. С помощью тега `link`:

```
<link rel="stylesheet" media="screen and
      (min-width:900px)" href="width_900.css">
```

2. С помощью правила `@import`:

```
@import url(width_900.css) screen and (min-width:900px);
```

3. С помощью правила `@media`, указанного внутри тега `style` либо в стилевом файле:

```
@media screen and (min-width:900px){
  /* стили для указанного типа устройства и его
     характеристик
  */
}
```

Типы устройств:

- `all` — все устройства (используется по умолчанию);
- `print` — режим предварительного просмотра перед печатью;

- **screen** — экраны мониторов;
- **speech** — синтезаторы речи.

В CSS2 перечень типов устройств был больше. Туда входили отдельно проекторы, телевизоры, планшеты и другие устройства, которые в современном стандарте приняты как устаревшие.

Ниже представлена таблица 2 с характеристиками устройств, которые являются обязательной частью медиа-запроса.

Таблица 2

Наименование	Описание
<b>aspect-ratio</b>	Отношение ширины к высоте. Например: ( <b>aspect-ratio: 12/5</b> )
<b>color</b>	Количество бит на компонент цвета
<b>color-gamut</b>	Проверяет цветовую гамму, которая поддерживается устройством: <b>rgb(color-gamut:srgb)</b> , <b>p3(color-gamut:p3)</b> , <b>BT.2020(color-gamut:rec2020)</b>
<b>color-index</b>	Проверяет использует ли устройство таблицу соответствия цветов. Значение: целое число
<b>grid</b>	Проверяет является ли устройство вывода сеточным или растровым. Если устройство вывода представляет сетку (например, терминал или дисплей телефона с одним фиксированным шрифтом), то значение будет равным 1. В противном случае будет 0
<b>height</b>	Высота области видимости. Задается в абсолютных и относительных единицах измерения
<b>monochrome</b>	Количество бит на пиксель монохромного устройства. Задается целым числом
<b>orientation</b>	Ориентация устройства: портретная ( <b>orientation:portrait</b> ) или альбомная ( <b>orientation:landscape</b> )



Наименование	Описание
<code>overflow-block</code>	Описывает поведение устройства, когда идет переполнение контентом по вертикальной оси в режиме горизонтальной записи и по горизонтальной оси при вертикальной записи. Значения: нет ( <code>overflow-block:none</code> ), скролл ( <code>overflow-block:scroll</code> ), с подгрузкой ( <code>overflow-block: optional-paged</code> ), по-странично ( <code>overflow-block: paged</code> )
<code>overflow-inline</code>	Описывает поведение устройства, когда идет переполнение контентом по горизонтальной оси в режиме горизонтальной записи и по вертикальной оси при вертикальной записи. Значения: нет ( <code>overflow-inline:none</code> ), скролл ( <code>overflow-block:scroll</code> )
<code>resolution</code>	Разрешение экрана — количество пикселей на дюйм ( <code>dpi</code> ) или сантиметр ( <code>dpcm</code> )
<code>scan</code>	Проверяет процесс рендеринга устройств: чересстрочный ( <code>scan:interlace</code> ) и прогрессирующий ( <code>scan:progressive</code> )
<code>update</code>	Проверяет возможность обновлять содержимое после его визуализации (например, анимацию <code>css</code> ): нет ( <code>update:none</code> ), медленно ( <code>update:slow</code> ) и быстро ( <code>update:fast</code> )
<code>width</code>	Ширина области видимости. Задается в абсолютных и относительных единицах измерения

Медиа запрос может содержать комплексную проверку характеристик устройства. Комбинированный медиа запрос создается с помощью логических операторов:

1. **and** — объединяет несколько медиа-функций в один медиа-запрос. Запрос выполняется только в том случае, если все медиа-функции соответствуют характеристикам устройства. Например:

```
@media (min-width:320px) and (max-width:480px) {}
```

Этот запрос выполнится только в случае, если ширина экрана устройства находится в диапазоне от 320 до 480 пикселей.

2. **Запятая** — объединяет несколько медиа-запросов в одно правило. Каждый запрос обрабатывается отдельно от других, таким образом стили применяются, если хотя бы один запрос соответствует характеристикам устройства. Например:

```
@media screen and (aspect-ratio: 16/9),  
      screen and (aspect-ratio: 16/10){}
```

Этот запрос выполнится для мониторов, у которых пропорциональное отношение ширине к высоте будет равно 16/9 или 16/10.

3. **not** — используется для инвертирования медиа-запроса. Например:

```
@media not (color){}
```

Этот запрос выполнится для устройств, которые не поддерживают цветность.

4. **only** — используется для применения стиля только в случае соответствия всего запроса. Например, скрывает стили для старых браузеров.

Примеры формирования медиа-запросов с учетом типа и характеристики устройства:

- **Ширина/высота** — это самые популярные варианты медиа-запросов, которые считывают ширину или высоту устройства:

Устройство и параметры	Запрос
Смартфоны с шириной экрана в диапазоне от 320 до 480 пикселей	<code>@media only screen and (min-width:320px) and (max-width:480px) { /* стили */ }</code>
Смартфоны с максимальной высотой экрана 600 пикселей	<code>@media only screen and (max-height:600px) { /* стили */ }</code>

- **Ориентация** (альбомная и портретная) — происходит проверка ориентации устройства, если такова имеется и включена:

Устройство и параметры	Запрос
Смартфоны с альбомной ориентацией	<code>@media screen and (orientation: landscape) { /* стили */ }</code>
Предварительный просмотр на принтере с портретной ориентацией	<code>@media print and (orientation: portrait) { /* стили */ }</code>

- **Цвет** — происходит проверка устройства на возможность отображать различные цвета:

Устройство и параметры	Запрос
Устройства не поддерживающие различные цвета, например, черно-белый принтер	<code>@media not (color) { /* стили */ }</code>
Устройства, поддерживающие 4-битный цвет или меньше	<code>@media (max-color: 4) { /* стили */ }</code>

- **Пропорции** — проверяет пропорции экрана монитора, а именно отношение ширины устройства к его высоте:

Устройство и параметры	Запрос
Широкоформатные мониторы с пропорциональным отношением ширины к высоте равным 16/9	<code>@media screen and (aspect-ratio: 16/9){ /* стили */ }</code>

Устройство и параметры	Запрос
Квадратные мониторы с пропорциональным отношением ширины к высоте равным 1/1	<code>@media screen and (aspect-ratio: 1/1){ /* стили*/ }</code>

- **Разрешение** — проверяет разрешение устройства — количество пикселей на дюйм или сантиметр:

Устройство и параметры	Запрос
Устройства с разрешением 150dpi (количество пикселей на дюйм)	<code>@media (max-resolution: 150dpi){ /* стили*/ }</code>

- **Комплексные медиа** запросы используются в тех случаях, когда нужно проверить несколько параметров или применить одинаковые стили к различным устройствам и их техническим характеристикам:

Устройство и параметры	Запрос
устройство имеет минимальную высоту 680 пикселей или является экранным устройством в портретном режиме	<code>@media (min-height: 680px), screen and (orientation: portrait){ /* стили*/ }</code>

Давайте рассмотрим на примере небольшой страницы как реализуются медиа запросы на практике.

Создадим страницу, в которой будут отображаться основные элементы: **header**, **main** на три колонки, **footer**. В качестве содержимого пропишем названия тегов и их положение на десктопном отображении страницы.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
```

```

<meta name="viewport" content=
      "width=device-width, initial-scale=1.0">
<title>Media</title>
<link rel="stylesheet" href="style.css">
</head>
<body>
  <div class="container">
    <header>header top</header>
    <main>
      <aside>aside left</aside>
      <section>section center</section>
      <aside>aside right</aside>
    </main>
    <footer>footer bottom</footer>
  </div>
</body>
</html>

```

Вот что получилось:

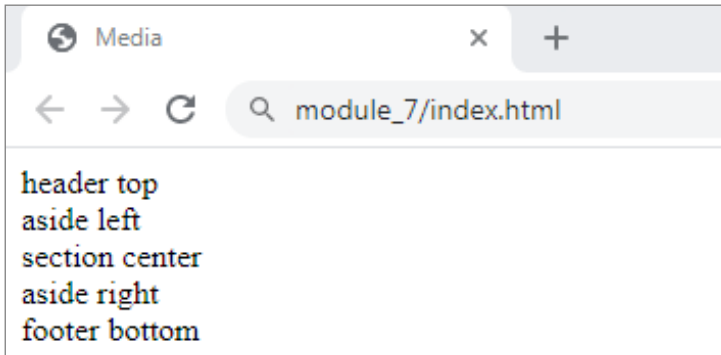


Рисунок 7

На рисунке выше видно, что все элементы располагаются друг под другом, так как являются блочными тегами. Займемся стилевым оформлением.

```
/* обратимся ко всем элементам, чтобы убрать отступы,
   которые назначит браузер по умолчанию */
*{
    padding: 0;
    margin: 0;
}
/* для основного контейнера будем использовать
   фиксировано-резиновую верстку */
.container{
    /* устанавливаем основную ширину равной ширине
       видимой части окна браузера*/
    width: 100vw;
    /* устанавливаем минимальную ширину, до которой
       можно сжимать контейнер, если ширина устройства
       будет меньше - появится горизонтальный скролл */
    min-width: 320px;
    /* устанавливаем максимальную ширину, до которой
       можно расширять контейнер, если ширина
       устройства будет больше - по бокам появятся
       отступы */
    max-width: 1200px;
    /* для того, чтобы контейнер находился всегда
       по центру по горизонтали указываем значения
       для внешних отступов */
    margin: auto;
    /* в случае, если контента будет мало, чтобы
       страница полностью заполнила всю высоту окна
       браузера, устанавливаем минимальную высоту*/
    min-height: 100vh;
    /* в случае, если контента будет много, чтобы
       появился вертикальный скролл, устанавливаем
       значение высоты равной содержимому*/
    height: auto;
    /* для более простого расположения элементов
       на странице, воспользуемся технологией
       flexBox */
    display: flex;
```

```

    /* направление основной оси меняем на вертикальное */
    flex-direction: column;
}
/* каждому элементу контейнера будем устанавливать
фонной цвет, чтобы было нагляднее */
header{
    background-color: pink;
    /* зададим размер header по основной оси */
    flex-basis: 10vh;
}
/* main - основной элемент страницы является
одновременно и flex-родителем и flex-контейнером */
main{
    /* чтобы заполнять все пространство по основной
оси основным элементом прописываем свойство
flex */
    flex: 1 1 auto;
    display: flex;
}
main>aside{
    background-color: cyan;
    /* зададим размер левой части по основной оси
в процентах */
    flex-basis: 20%;
}
main>section{
    background-color: coral;
    /* чтобы заполнять все пространство по основной оси
основным элементом прописываем свойство flex */
    flex: 1 1 auto;
}
main>section+aside{
    background-color: lime;
    /* зададим размер левой части по основной оси
в процентах */
    flex-basis: 20%;
}

```

```

footer{
  background-color: gray;
  /* зададим размер footer по основной оси */
  flex-basis: 5vh;
}

```

На текущий момент, мы получили следующее отображение для широкоформатного монитора:

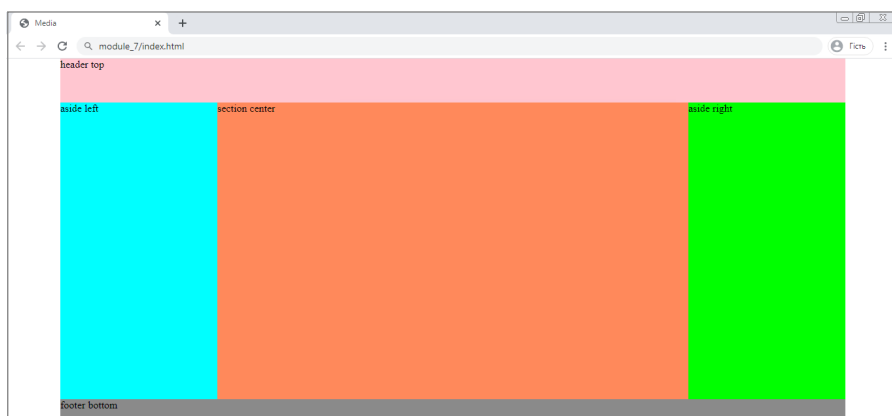


Рисунок 8

Переходим к созданию медиа-запросов. Так как мы изначально строили страницу для десктопного отображения, то теперь пойдем по убывающей постепенно приближаясь к мобильному устройству. Для этого создадим два медиа-запроса для отображения на «квадратных» мониторах и на смартфонах.

```

/* запрос для экранов с максимальной шириной
   960px и меньше*/
@media screen and (max-width:960px){
  main>section+aside{

```



```

        /* спрячем правый элемент на всех устройствах,
           с шириной 960px и меньше*/
        display: none;
    }
    main>aside{
        /* зададим размер левой части по основной оси
           в процентах*/
        flex-basis: 30%;
    }
    main>section{
        /* зададим размер центральной части
           по основной оси в процентах */
        flex-basis: 70%;
    }
}
/* запрос для экранов с максимальной шириной 570px
   и меньше */
@media screen and (max-width:570px){
    main{
        /* меняем направление основной оси элемента
           отображающего основной контент */
        flex-direction: column;
    }
    main>aside{
        /* зададим размер видимому элементу aside
           по основной оси */
        flex-basis: 20vh;
    }
    main>section{
        /* зададим размер основному контенту
           по основной оси*/
        flex-basis: auto;
        /* изменим порядок отображения элементов так,
           чтобы контент находился выше*/
        order:-1;
    }
}

```

Итого, мы получили еще два вида отображения. Для квадратных мониторов:

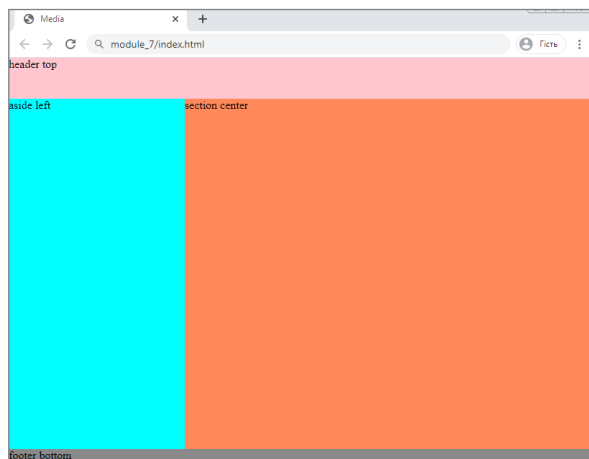


Рисунок 9

А также для смартфонов:

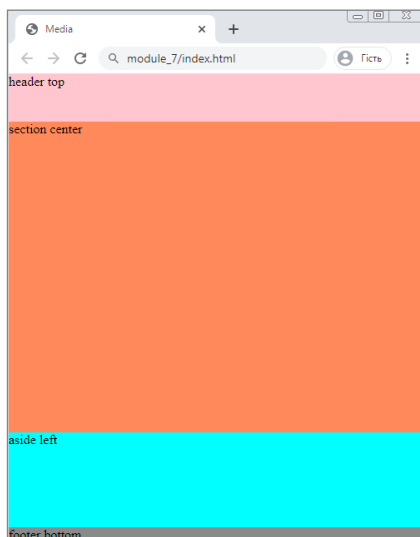


Рисунок 10

- С полным кодом примера можно ознакомиться в прикрепленных к уроку файлах или просмотреть в Code-Реп по [ссылке](#).

Рассмотрим пример создания небольшой страницы новостного сайта. На широкоформатных мониторах контент будет отображаться в трех колонках, на квадратных — в двух и на мобильных — в одной колонке.

На рисунке ниже представлено отображение на широкоформатном мониторе.



**Рисунок 11**

Создадим страницу *index.html* со следующим содержанием:

1. Шапка сайта включает название сайта и главное меню;
2. Основная часть сайта состоит из:
  - колонки последних новостей, находящейся слева,
  - основного контента — статьи с заголовком, изображением и иконками социальных сетей, находящегося посередине,
  - колонки цитат, находящейся справа.

## 3. Подвал сайта содержит знак копирайта и текущий год.

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content=
    "width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Media</title>
  <!-- подключаем шрифт Bitter с ресурса
    fonts.googleapis.com -->
  <link href="https://fonts.googleapis.com/
    css2?family=Bitter&display=swap"
    rel="stylesheet">
  <link rel="stylesheet" href="style.css">
</head>
<body>
  <div class="container">
    <header>
      <h1>Media</h1>
      <nav>
        <a href="">Home</a>
        <a class="active" href="">News</a>
        <a href="">Gallery</a>
        <a href="">Contact</a>
      </nav>
    </header>
    <main>
      <aside>
        <div>
          <h3>Last News</h3>
          <article class="news">
            <strong>business</strong>
            <h2>
              <a href="">Conseptur eos
                ipsam possimus</a>
            </h2>
            <em>by Modi Cumque</em>
          </article>
        </div>
      </aside>
    </main>
  </div>
</body>
</html>

```

```

        <p>Mollitia modi cumque architecto
            commodi illum, conseq sed nihil
            error aliquam accusamus.
        </p>
        <strong>2 hours ago</strong>
    </article>
    <article class="news">
        <strong>art</strong>
        <h2>
            <a href="">Lorem architecto
                commodi illum</a>
        </h2>
        <em>by Timus Onihil</em>
        <p>Dolore ipsam possimus mollitia
            modi cumque architecto commodi
            illum, consequuntur!</p>
        <strong>4 hours ago</strong>
    </article>
</div>
</aside>
<section>
    <article>
        <h2>Conseptur eos ipsam possimus</h2>
        <em>by Modi Cumque</em>
        
        <p>Facilis minus alias consequuntur
            esse autem ducimus quaerat, delectus
            obcaecati quidem voluptatibus corrupti
            ex, aliquam, error quisquam dicta ut.
            Eum quasi quidem fugit corporis
            labore velit voluptatibus consecetur,
            laudantium cupiditate?</p>
        <p>Tempora earum iure corporis iste
            ea voluptates impedit doloribus
            minima, error nisi.Eum cum sunt
            inventore nesciunt quod dicta?
            Nostrum consecetur odit sit nulla

```

```

        ad odio debitis rem sapiente animi
        impedit aut tenetur autem vitae
        inventore numquam dolore iste quos,
        architecto sed? </p>
<p>Repellat quisquam numquam a
        inventore dolores, modi quod autem
        voluptatibus! Lorem ipsum dolor sit
        amet consectetur adipisicing elit.
        Architecto, et. Tempora, doloremque
        inventore? Minima fugiat quis quas
        ipsam voluptates adipisci?</p>
<div class="social">
    <a class="fb" href=""></a>
    <a class="tw" href=""></a>
    <a class="inst" href=""></a>
</div>
</article>
</section>
<aside>
    <div>
        <h3>Osed accusamus</h3>
        <figure>
            
            <figcaption>
                <p>Consectetur eos sunt, dolore
                ipsam possimus mollitia modi cumque
                architecto commodi illum!</p>
                <em>by Modi Cumque</em>
            </figcaption>
        </figure>
        <figure>
            
            <figcaption>
                <p>Odio in, delectus commodi
                sapiente nostrum ratione
                porro laborum facere quasi
                cumque!</p>
                <em>by Timus Onihil</em>
            </figcaption>

```

```

        </figure>
      </div>
    </aside>
  </main>
  <footer>
    <p>&copy; 2020</p>
  </footer>
</div>
</body>
</html>

```

Сейчас все элементы располагаются на странице последовательно в порядке их описания, как показано на рисунке ниже:

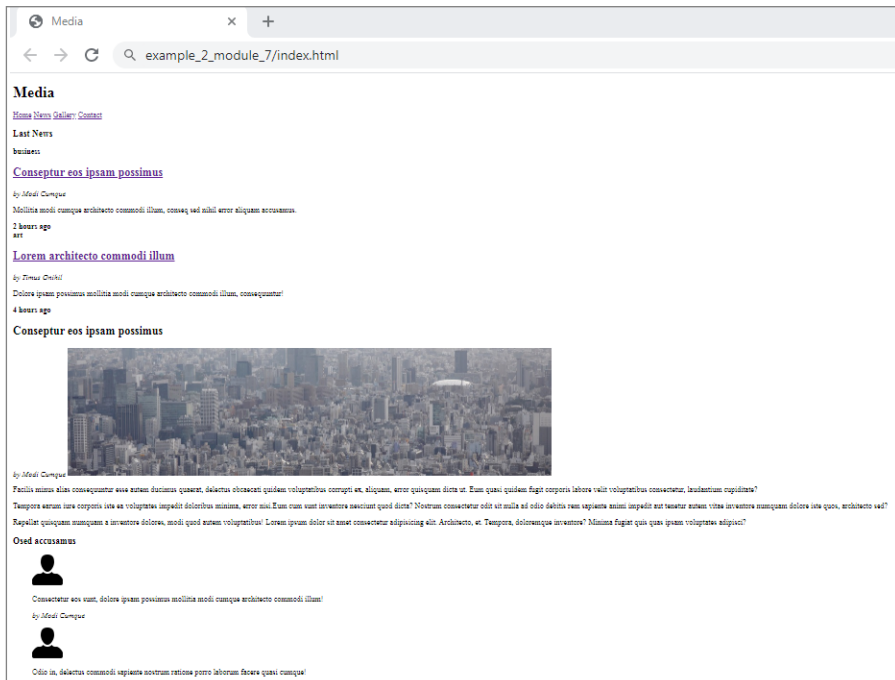


Рисунок 12

Приступим к созданию стилевого файла. Сначала выполняем стилевое оформление для основного отображения, в нашем случае это широкоформатные мониторы.

```
/* обратимся ко всем элементам, чтобы убрать отступы,
   которые назначит браузер по умолчанию */
*{
    padding: 0;
    margin: 0;
}

html {
    /* зададим основной размер шрифта, для того,
       чтобы пользоваться относительной единицей rem */
    font-size: 16px;
}

body{
    /* скроем контент, превышающий ширину окна
       браузера */
    overflow-x: hidden;
    /* устанавливаем основной шрифт контента -
       системный - это позволит быстрее загрузить
       страницу */
    font-family: Helvetica, Tahoma, Verdana, sans-serif;
    /* Единица rem задаёт размер относительно размера
       шрифта элемента <html> */
    font-size: 1rem;
    color: rgb(75, 75, 75);
}

h1,h2,h3,a{
    /* шрифт для заголовков и ссылок будет 'Bitter',
       который мы подключили с помощью тега <link> */
    font-family: 'Bitter', serif;
    font-weight: 400;
    color: rgb(105, 105, 105);
}
```



```

/* для основного контейнера будем использовать
   фиксировано-резиновую верстку*/
.container{
  /* устанавливаем основную ширину равной ширине
     видимой части окна браузера*/
  width: 100vw;
  /* устанавливаем минимальную ширину, до которой
     можно сжимать контейнер, если ширина
     устройства будет меньше - появится
     горизонтальный скролл */
  min-width: 320px;
  /* устанавливаем максимальную ширину, до которой
     можно расширять контейнер, если ширина
     устройства будет больше - по бокам появятся
     отступы */
  max-width: 1200px;
  /* для того, чтобы контейнер находился всегда
     по центру по горизонтали указываем значения
     для внешних отступов */
  margin: auto;
  /* в случае, если контента будет мало, чтобы
     страница полностью заполнила всю высоту окна
     браузера, устанавливаем минимальную высоту */
  min-height: 100vh;
  /* в случае, если контента будет много, чтобы
     появился вертикальный скролл, устанавливаем
     значение высоты равной содержимому */
  height: auto;
  /* для более простого расположения элементов
     на странице, воспользуемся технологией
     flexBox */
  display: flex;
  /* направление основной оси меняем на вертикальное */
  flex-direction: column;
}

/* каждому элементу контейнера будем устанавливать
   фоновый цвет, чтобы было нагляднее*/
header{

```

```

/* зададим размер header по основной оси */
flex-basis: 10vh;
/* элементы шапки сайта располагаются слева
   на право */
display: flex;
/* между элементами задаем отступ */
justify-content: space-between;
/* отступ справа и слева зависит от ширины окна
   браузера */
padding: 0 3vw;
}

header h1{
  /* выравниваем содержимое дочернего элемента
    по вертикали */
  align-self: center;
}

header nav{
  /* выравниваем содержимое дочернего элемента
    по вертикали */
  align-self: center;
  /* для того, чтобы легко расположить ссылки,
    воспользуемся снова технологией flexBox */
  display: flex;
}

/* стиливое оформление ссылок основного меню */
header nav a{
  display: block;
  margin-left: 2vw;
  padding: 0.5vw 1vw;
  /**/
  font-size: 1.1rem;
  text-decoration: none;
  border: 2px solid transparent;
}

```

```

header nav a:hover,
header nav a.active{
    border-bottom: 2px solid rgba(105, 105, 105, 0.5);
}

/* main - основной элемент страницы является
одновременно и flex-родителем и flex-контейнером */
main{
    /* чтобы заполнять все пространство по основной
    оси основным элементом прописываем свойство
    flex */
    flex: 1 1 auto;
    display: flex;
    /* дочерние элементы располагаются слева на право */
    justify-content: space-between;
    padding-top: 2vh;
}

main>aside{
    /* зададим размер левой части по основной оси
    в процентах*/
    flex-basis: 20%;
}

main>aside>div{
    /* задаем отступы в процентах от ширины
    родительского элемента*/
    padding: 3% 10%;
}

main>aside>div>*{
    border-bottom: 2px solid rgba(105, 105, 105, 0.3);
    margin-bottom: 2vh;
}

main>aside>div>h3{
    text-transform: capitalize;
}

```

```

.news{
  font-size: 0.9rem;
  padding-bottom: 5px;
}

.news>*{
  display: block;
  padding-bottom: 7px;
}

.news>h2>a{
  font-size: 1.1rem;
  text-decoration: none;
}

.news>strong,
.news>em{
  color: rgb(155, 155, 155);
  font-size: 0.7rem;
}

.news>strong{
  text-transform: uppercase;
}

main>section{
  /* чтобы заполнять все пространство по основной
     оси основным элементом прописываем свойство
     flex */
  flex: 1 1 55%;
}

main>section>article{
  padding: 1% 5%;
}

main>section>article>*{

```

```

    display: block;
    padding-bottom: 1.5vh;
}

main>section>article>h2{
    text-transform: uppercase;
}

main>section>article>em{
    color: rgb(155, 155, 155);
    font-size: 0.9rem;
}

main>section>article>img{
    /* задаем изображению ширину 100% от ширины
       родительского элемента */
    width: 100%;
}

.social{
    text-align: right;
}

/* социальные сети подключаем используя изображение,
   состоящее из трех иконок социальных сетей.
   В этом случае загружается одно изображение вместо
   трех и, следовательно, скорость загрузки сайта
   выше. */

.social>a{
    /* меняем отображение ссылки со строчного
       на строчно-блочный */
    display: inline-block;
    /* размер ссылки равен размеру одной иконки */
    width: 32px;
    height: 32px;
    /* в случае, если путь к изображению не содержит
       пробелов или специальных символов, можно
       прописывать его без кавычек */

```

```

background-image: url(images/social_icons.png);
background-repeat: no-repeat;
/* устанавливаем размер так, чтобы отображалась
   только одна иконка */
background-size: 300%;
opacity: 0.7;
}

/* изменяем позиционирование фонового изображения
   в соответствии с классом для соцсети */
.social>a.fb{
    background-position: 0 0;
}

.social>a.tw{
    background-position: 50% 0;
}

.social>a.inst{
    background-position: 100% 0;
}

main>section+aside{
    /* зададим размер левой части по основной оси
       в процентах*/
    flex-basis: 20%;
}

main>section+aside figure *{
    display: block;
    padding-bottom: 7px;
}

main>section+aside figure img{
    opacity: 0.5;
    width: 32px;
    height: 32px;
}

```

```

main>section+aside figure figcaption{
    font-size: 0.9rem;
}

main>section+aside figure figcaption em{
    color: rgb(155, 155, 155);
    font-size: 0.7rem;
}

footer{
    /*зададим размер footer по основной оси*/
    flex-basis: 5vh;
    display: flex;
    flex-direction: column;
    justify-content: center;
    align-items: center;
}

```

Сейчас страница выглядит так:

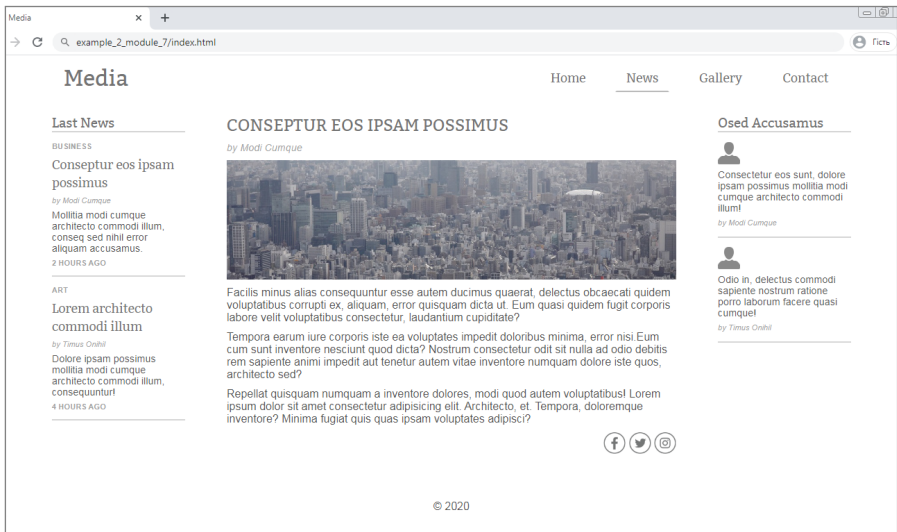


Рисунок 13

Приступим к созданию медиа-запросов:

```
/* запрос для экранов с максимальной шириной 960px
и меньше */
@media screen and (max-width:960px){
  main>section+aside{
    /* спрячем правый элемент на всех
    устройствах, с шириной 960px и меньше */
    display: none;
  }
  main>aside{
    /* зададим размер левой части по основной оси
    в процентах */
    flex-basis: 30%;
  }
  main>section{
    /* зададим размер центральной части
    по основной оси в процентах*/
    flex-basis: 70%;
  }
}
/* запрос для экранов с максимальной шириной 570px
и меньше*/
@media screen and (max-width:570px){
  header{
    flex-basis: auto;
    /* меняем направление основной оси шапки
    сайта */
    flex-direction: column;
  }
  main{
    /* меняем направление основной оси элемента
    отображающего основной контент */
    flex-direction: column;
  }
  main>aside{
    /* зададим размер видимому элементу aside
    по основной оси */
    flex-basis: 20vh;
  }
}
```



```

main>aside>div {
    padding: 3% 5%;
}
main>section{
    /* зададим размер основному контенту
       по основной оси*/
    flex-basis: auto;
    /* изменим порядок отображения элементов так,
       чтобы контент находился выше */
    order:-1;
}
}

```

Теперь для квадратных мониторов страница приобретает следующий вид:



Рисунок 14

И для мобильных устройств страница выглядит так:



Рисунок 15

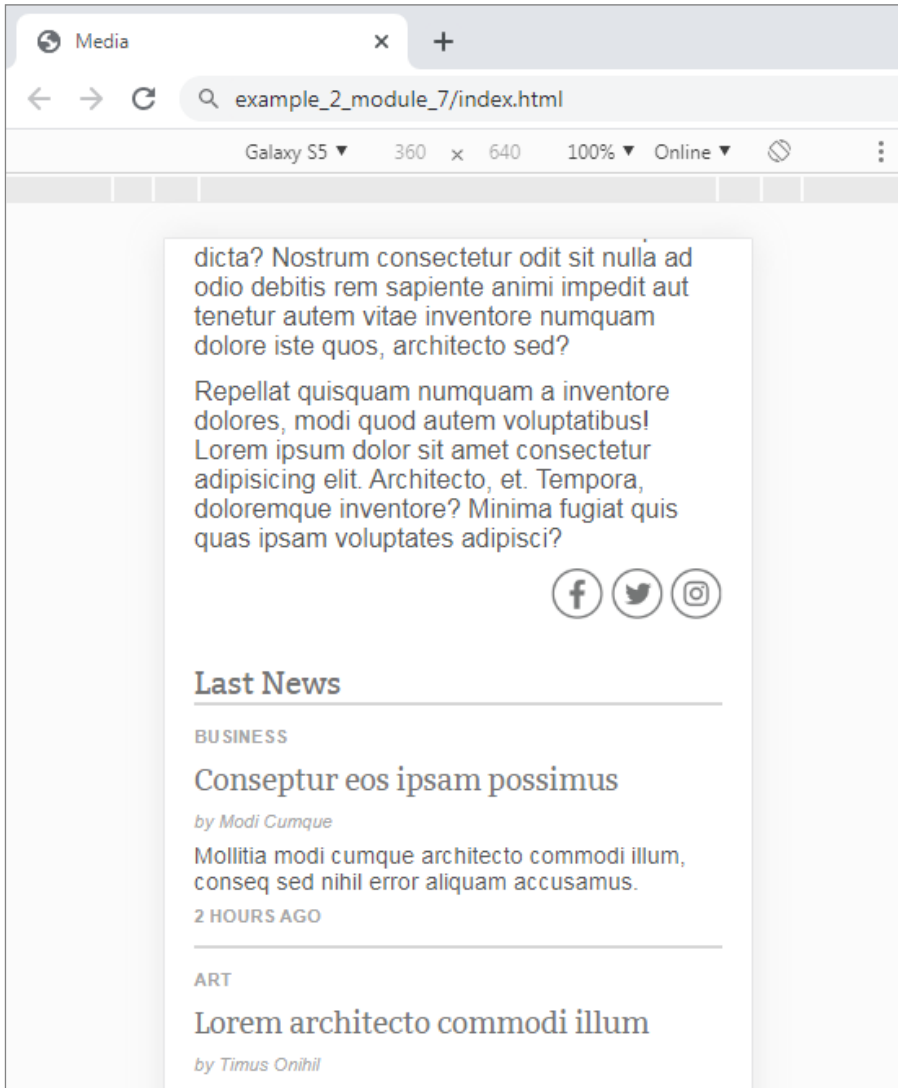


Рисунок 16

- С полным кодом примера можно ознакомиться в прикрепленных к уроку файлах или просмотреть в CodePen по [ссылке](#).

# Домашнее задание

Выполнить верстку страницы по макету, представленному на рисунке ниже.

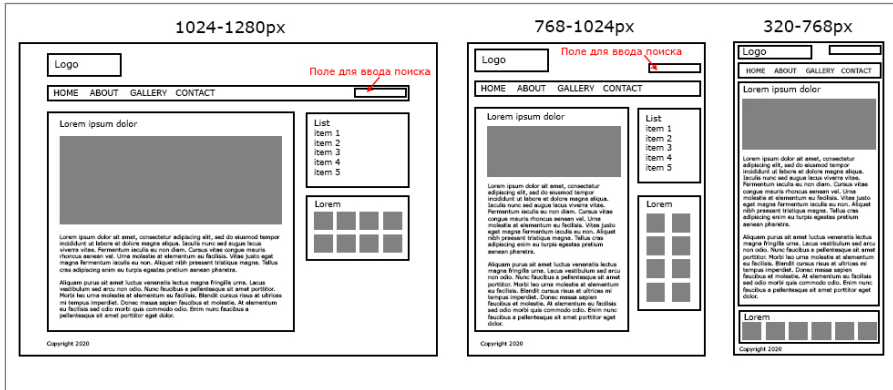


Рисунок 17





## Урок 7. Адаптивный дизайн

© Елена Здановская

© STEP IT Academy, [www.itstep.org](http://www.itstep.org).

All rights to protected pictures, audio, and video belong to their authors or legal owners.

Fragments of works are used exclusively in illustration purposes to the extent justified by the purpose as part of an educational process and for educational purposes in accordance with Article 1273 Sec. 4 of the Civil Code of the Russian Federation and Articles 21 and 23 of the Law of Ukraine "On Copyright and Related Rights". The extent and method of cited works are in conformity with the standards, do not conflict with a normal exploitation of the work, and do not prejudice the legitimate interests of the authors and rightholders. Cited fragments of works can be replaced with alternative, non-protected analogs, and as such correspond the criteria of fair use.

All rights reserved. Any reproduction, in whole or in part, is prohibited. Agreement of the use of works and their fragments is carried out with the authors and other right owners. Materials from this document can be used only with resource link.

Liability for unauthorized copying and commercial use of materials is defined according to the current legislation of Ukraine.