

## Лабораторная работа № 9

### Система модульной верстки

**Цель работы:** изучить веб-верстку с использованием модульной сетки, научиться составлять модульные сетки.

### Теоретические сведения для выполнения работы

#### Понятие модульной сетки

Модульная сетка определяет двумерную разметку колонок и строк, в которые можно поместить в элементы. Страница по ширине делится на определенное количество столбцов модульной сетки, которые группируются для создания колонок контейнера. Некоторые элементы заполняют только одну ячейку сетки, а другие способны расширяться и размещаться в соседних колонках и строках.

Система модульной верстки основана на создании следующих элементов:

1. Контейнера. Контейнер **div** содержит одну или несколько строк.
2. Строки. Это также **div** элемент, помещенный в контейнер.
3. Колонки. Колонки определяются элементами **div** в строке.

#### Система модульной верстки Skeleton

Система Skeleton — адаптивная система модульной верстки веб-страниц. Система позволяет сверстать сетчатый макет структурировав контент страницы в несколько колонок на планшетных устройствах, ноутбуках и компьютерах. На смартфоне содержимое страницы преобразуется в одноколоночный.

Чтобы начать работу, необходимо посетить сайт **getskeleton.com** и нажать кнопку Download. Загруженный архив содержит несколько папок и файлов. В каталоге **css** расположены необходимые файлы **normalize.css**, который сбрасывает базовые стили CSS, чтобы браузеры отображали HTML-элементы одинаково, и файл **skeleton.css**, содержащий для компоновки макета с использованием модульной сетки.

Система модульной верстки реализуется следующим образом:

1. Прикрепить CSS-файлы **normalize.css** и **skeleton.css**:

```
<link rel="stylesheet" href="css/normalize.css">  
<link rel="stylesheet" href="css/skeleton.css">
```

2. Добавить контейнеры **div**.
3. Добавить контейнеры **div** для строк.
4. Добавить контейнеры **div** для колонок.

Система Skeleton основана на модульной сетке, состоящей из 12 столбцов, поэтому каждый из добавленных элементов **div** должен быть не менее одного или не более 12 (полная ширина контейнера) столбцов в ширину. Например, чтобы создать три равные по ширине колонки, можно добавить три следующих элемента **div**:

```

<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="four columns">
    </div>
    <div class="four columns">
    </div>
    <div class="four columns">
    </div>
  </div>
</div>

```

5. Добавить контент в элементы div колонок.

6. Создать собственные стили, например **custom.css**.

### Использование Grid-верстки

Grid-верстка — это разбиение макета на области. Сетка (grid) представляет собой совокупность пересекающихся горизонтальных и вертикальных линий, делящих пространство grid-контейнера на области сетки, в которые могут быть помещены содержимое элементов сетки.



Рис 9.1

Предварительно необходимо создать grid-контейнеры с помощью **display: grid** или **display: inline-grid**.

```

<div class="grid">
  <div>1</div>
  <div>2</div>
  <div>3</div>
  <div>4</div>
  <div>5</div>
  <div>6</div>
</div>
.grid {
  display: grid;
  grid-template-columns: 40px 60px 40px;
  grid-template-rows: 10px 10px;
  grid-gap: 5px;
}

```

Рис. 9.2

Например, на рис. 9.1 элемент с классом **grid** становится контейнером сетки, его потомки элементами сетки и занимает 100% доступной ширины.

Свойства *grid-template-columns* и *grid-template-rows* устанавливают размер каждой колонки и каждой строки сетки.

Также используя свойство *grid-template-areas* и присваивая имена ячейкам сетки свойством *grid-area* можно построить области сетки

```
<div class="grid">
  <div style="grid-area: x;">1</div>
  <div style="grid-area: y;">2</div>
  <div style="grid-area: w;">3</div>
  <div style="grid-area: x2;">4</div>
  <div style="grid-area: y2;">5</div>
</div>

.grid {
  display:grid;
  grid-template-areas:
    "x y w"
    "x2 y2 w2";
  grid-template-columns: 20px 20px
  20px;
  grid-template-rows: 20px 20px 20px;
  grid-gap: 5px;
}
```

Рис. 9.3

Чтобы установить промежутки пробелов между колонками или строками используются свойства *grid-column-gap* и *grid-row-gap*. Результат кода на рис. 9.3 будет иметь следующий вид:



Рис. 9.4

Для выравнивания содержимого используется *justify-self* по горизонтали или *align-self* по вертикали. Чтобы объединить ячейки сетки используются свойства *grid-column-start(grid-column-end)* и *grid-row-start(grid-row-end)*, значениями которых указывается номер линии сетки. Результат кода на рис. 9.5 представлен на рис. 9.6

```
<div class="grid">
  <div class="div1"></div>
  <div class="div2"></div>
  <div class="div2"></div>
  <div class="div2"></div>
  <div class="div2"></div>
  <div class="div2"></div>
  <div class="div2"></div>
</div>

.grid {
  display:grid;
  grid-template-columns:20px 20px 20px;
  grid-template-rows:20px 20px 20px;
  grid-gap: 5px;
}
.div1 {
  background: rgb(0,230,0);
  grid-row-start: 2;
  grid-row-end: 3;
  grid-column-start: 2;
  grid-column-end: 4;
}
.div2 {
  background:yellow;
}
```

Рис. 9.5

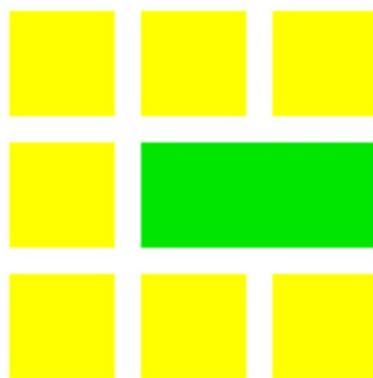


Рис. 9.6

### Задания к лабораторной работе № 9

**Задание 1** Создайте макеты, представленные на рис. 9.7 с использованием элементов grid-верстки и добавьте в соответствующие ячейки информацию на тему «HTML5 и CSS3»:

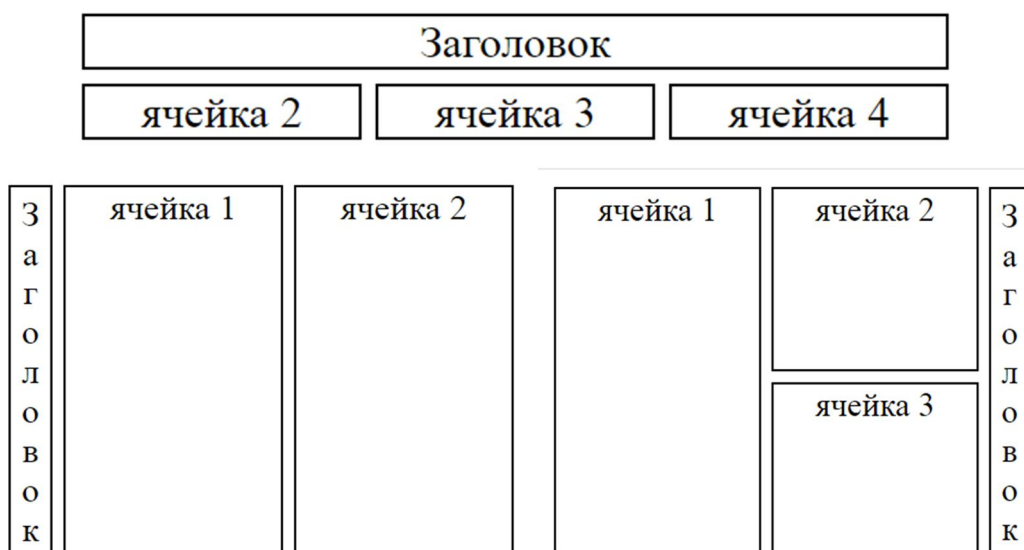


Рис 9.7

**Задание 2** Используя файлы системы модульной верстки Skeleton создать HTML-документ следующим образом:

**2.1** В первой строке 2 столбца, в первом столбце логотип, во втором навигационное меню из гиперссылок.

**2.2** Во второй строке 4 столбца с заголовками.

**2.3** В третьей строке 4 столбца соответствующие заголовкам пункта 2.2.

**Задание 3** Создать фотогалерею в новом документе, используя grid-верстку. Фотогалерея должна содержать 8 фотографий по 4 фото в каждой строке;

**Задание 4** Создать в новом документе следующую сетку, заполнив ее произвольной информацией на тему «Grid-верстка». В меню **nav** должны быть гиперссылки на предыдущие задания

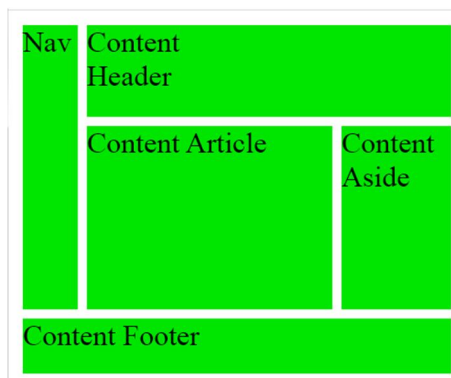


Рис 9.8

**Примечание:** grid-верстка: <https://html5book.ru/css-grid/#grid-defenition>  
[https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/CSS/CSS\\_Grid\\_Layout/Basic\\_Concepts\\_of\\_Grid\\_Layout](https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/CSS/CSS_Grid_Layout/Basic_Concepts_of_Grid_Layout)

### Контрольные вопросы

1. Что представляет из себя модульная сетка?
2. Что такое система модульной верстки Skeleton?
3. Каким образом использовать систему Skeleton?
4. Что означают стили в файле **skeleton.css**?
5. Что такое grid-верстка?
6. Для чего необходимо свойство *grid-template-areas*?
7. Для чего используется свойство *grid-template-columns*?
8. Для чего используется свойство *grid-area*?
9. Для чего предназначено свойство *grid-row-start*?
10. Что означает *grid-template-columns: 20px 20px 20px;*?
11. Что означает *grid-row-end: 4;*?
12. Для чего используется свойство *grid-gap*?
13. Назовите этапы реализации системы модульной верстки Skeleton.