АО «АЛМАТИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
https://atu.edu.kz/

Факультет «Информационные технологии»
Кафедра «Компьютерная инженерия»

Название курса: «Разработка клиентских Web-приложений»



Зиятбекова Гулзат Зиятбеккызы – PhD, ассоциированный профессор
g.ziyatbekova@atu.edu.kz

ЛЕКЦИЯ №9 · CSS LAYOUT

Двумерное размещение с помощью CSS Grid

Строки, столбцы, свободное пространство и области элементов.



ОСНОВНАЯ ИДЕЯ

CSS Grid раскладывает элементы по двум измерениям

Строки и столбцы

Система размещения элементов веб-страницы по строкам и столбцам.

Ширина и высота

Подходит для сложных макетов, где важно одновременно управлять шириной и высотой.

- [ ] Сетка задаёт строки и столбцы
- [ ] Макетом управляют в двух измерениях

ШАГ 01 · КОНТЕЙНЕР

Grid-контейнер задаёт правила для дочерних элементов

Чтобы включить Grid, добавьте **display: grid;**

После этого контейнером управляют свойства шаблона, промежутков и размещения.

МИНИМАЛЬНАЯ ОСНОВА

```
.layout {
  display: grid;
}
```

Класс **layout** становится контейнером, а его дочерние элементы — Grid-элементами.

ГЕОМЕТРИЯ СЕТКИ

Строки и столбцы образуют сетку

СТРОКА	СТОЛБЕЦ	ЯЧЕЙКА
Горизонтальная дорожка сетки	Вертикальная дорожка сетки	Их сочетание образует области
Ячейка	Ячейка	Ячейка
Ячейка	Ячейка	Ячейка

Строки идут слева направо, столбцы — сверху вниз.

СТРУКТУРА МАКЕТА

Grid template описывает структуру макета

grid-template-columns задаёт размеры и количество столбцов.

grid-template-rows задаёт размеры и количество строк.

Шаблон можно строить из пикселей, долей и других CSS-единиц.

```
.layout {
  display: grid;
  grid-template-columns: 240px 1fr;
  grid-template-rows: 80px 1fr;
}
```

Слева — фиксированный столбец, справа — гибкая область. Сверху — строка высотой 80px.

ОДНА СТРОКА CSS

Три равных столбца создаются одной строкой CSS

```
grid-template-columns: 1fr 1fr 1fr;
```

1/3	1/3	1/3
первый столбец	второй столбец	третий столбец

Контейнер получает три столбца, и каждый занимает одинаковую долю доступной ширины.

ГИБКИЕ ДОЛИ

Единица fr делит свободное пространство

Три равные доли



Фиксированная + гибкие



Вторая схема фиксирует первый столбец и делит остаток между двумя другими.

РИТМ МЕЖДУ ЯЧЕЙКАМИ

gap управляет расстоянием между элементами

```
.layout {
  gap: 20px;
}
```

Один gap задаёт промежуток между строками и столбцами.



Промежутки создают визуальный ритм без лишних отступов у отдельных элементов.

ОБЛАСТЬ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ ЯЧЕЕК

Grid-элемент может занимать несколько ячеек

ПРАВИЛО

```
grid-column: 1 / 3;
```

Элемент начинается на линии 1 и заканчивается на линии 3.

Третий столбец — Отдельная область рядом.

Новая строка — Сетка продолжает раскладку.

Ещё одна ячейка — Элемент занимает одну область.

Поэтому элемент растягивается на область первого и второго столбцов.

ВЫБОР ИНСТРУМЕНТА

Grid и Flexbox решают разные задачи

Технология	Измерение	Когда удобна
Flexbox	**Одно измерение**	**В строке или столбце**
Grid	**Два измерения**	**Одновременно по строкам и столбцам**
Вместе	**Сочетание подходов**	**В сложном веб-макете**

- [ ] Flexbox — строка или столбец
- [ ] Grid — строки и столбцы

Контрольный вопрос: какая часть макета действительно требует двух измерений?