

# Система координат и размеры элементов

---

# Размеры элементов

**Метрики** - свойства элементов, содержащие их внешние и внутренние размеры.

Метрики содержат числа (в пикселях и без единиц измерения на конце).

У элементов есть следующие метрики (доступны для чтения):

- **offsetParent** – «родитель по дереву рендеринга» – ближайшая ячейка таблицы, body для статического позиционирования или ближайший позиционированный элемент для других типов позиционирования.
- **offsetLeft/offsetTop** – позиция в пикселях левого верхнего угла блока, относительно его offsetParent.

# Размеры элементов

У элементов есть следующие метрики (доступны для чтения):

- **offsetWidth/offsetHeight** – «внешняя» ширина/высота блока, включая рамки.
- **clientLeft/clientTop** – отступ области содержимого от левого-верхнего угла элемента.
- **clientWidth/clientHeight** – ширина/высота содержимого вместе с полями padding, но без полосы прокрутки.
- **scrollWidth/scrollHeight** – ширина/высота содержимого, включая прокручиваемую область. Включает в себя padding и не включает полосы прокрутки.
- **scrollLeft/scrollTop** – ширина/высота прокрученной части документа, считается от верхнего левого угла.

# Размеры видимой области окна

## `clientWidth/Height`

**Ширина/высота видимой области окна - свойства `clientWidth/Height` для элемента `document.documentElement`**

**Текущий размер окна браузера - `window.innerWidth/innerHeight`.**

Свойства `clientWidth/Height`, если есть полоса прокрутки, возвращают именно ширину/высоту внутри неё, доступную для документа, а `window.innerWidth/Height` – игнорируют её наличие.

# Прокрутка окна

## `window.pageYOffset` / `window.pageXOffset`

Чтобы прокрутить страницу при помощи JavaScript, её DOM должен быть полностью загружен.

Установить прокрутку можно при помощи методов:

- **`window.scrollTo(pageX,pageY)`** – абсолютные координаты;
- **`window.scrollBy(x,y)`** – прокрутить относительно текущего места;
- **`elem.scrollToView(top)`** – прокрутить, чтобы элемент `elem` стал виден.

# Координаты clientX/clientY относительно окна браузера

Координатная система относительно окна браузера **начинается в левом-верхнем углу текущей видимой области окна.**

Метод `elem.getBoundingClientRect()` возвращает **координаты элемента**, под которыми понимаются размеры прямоугольника, который охватывает элемент.

Координаты возвращаются в виде объекта со свойствами:

- **top** – Y-координата верхней границы элемента,
- **left** – X-координата левой границы,
- **right** – X-координата правой границы,
- **bottom** – Y-координата нижней границы.

# Координаты pageX/pageY относительно документа

Система координат **относительно страницы (документа)**, начинается в левом-верхнем углу.

**Координаты в ней означают позицию по отношению** не к окну браузера, а **к документу в целом**.

Они нужны для того, чтобы показывать элемент в определённом месте страницы (не окна).