

JavaScript. Уровень 2

Расширенные ВОЗМОЖНОСТИ

Игорь Борисов
<http://igor-borisov.ru>

Темы курса

- Объектная модель браузера
- Использование элементов HTML
- Объектная модель документа: DOM
- События и их обработка

Объектная модель браузера

Игорь Борисов
<http://igor-borisov.ru>

Темы модуля

- Объектная модель браузера
- Объект Window
- Объект Navigator
- Объект Screen
- Объект History
- Объект Location
- Объект Document
- HTML-коллекции

Псевдопротокол javascript

- javascript:
- ``

Объект Window

- Объект Window
 - Объект Navigator (свойство navigator)
 - Объект Screen (свойство screen)
 - Объект History (свойство history)
 - Объект Location (свойство location)
 - Объект Document (свойство document)
 - другие свойства
 - методы

Объект History

- СВОЙСТВО
 - length
- Методы
 - back()
 - forward()
 - go(**1**)

Объект Navigator

- Свойства
 - `appCodeName`
 - `appName`
 - `appVersion`
 - `userAgent`
 - `cookieEnabled`
 - ...
- Метод
 - `javaEnabled()`

Объект Screen: свойства

- width
- height
- availWidth
- availHeight
- colorDepth

Объект Location: свойства

- protocol
- host
- hostname
- port
- pathname
- search
- hash
- href

Объект Location: методы

- reload (`false`)
- assign (`'http://site.ru/'`)
- replace (`'http://site.ru/'`)
- toString()
 - location.href

Объект Document: обзор

■ Свойства

- lastModified
- title
- domain
- ...

■ Методы

- open()
- write(string, [string[, ...]])
- close()

Объект Window

■ Свойства

- frames
- status
- defaultStatus

■ Методы

- Диалоговые окна
- Таймеры
- Манипуляции с окном
- print()

Диалоговые окна

- `alert ("Привет")`
- `confirm ("Вы уверены?")`
 - `true`
 - `false`
- `prompt ("Введите ваш возраст", "25")`
 - `string`
 - `null`

Таймеры

- `x = setTimeout(code, 1000)`
- `clearTimeout(x)`

- `x = setInterval(code, 1000)`
- `clearInterval(x)`

Создание нового окна

■ СВОЙСТВО

- closed
- opener

■ Методы

- open('url', 'name', 'params', history)
- close()
- focus()
- blur()

Параметры открываемого окна

- width (число)
- height (число)
- left (число)
- top (число)
- location (1|0 или yes|no)
- menubar (1|0 или yes|no)
- scrollbars (1|0 или yes|no)
- toolbar (1|0 или yes|no)
- status (1|0 или yes|no)
- resizable (1|0 или yes|no)

Методы манипуляции окном

- `moveTo(x, y)`
- `moveBy(x, y)`
- `resizeTo(x, y)`
- `resizeBy(x, y)`
- `scrollTo(x, y)`
- `scrollBy(x, y)`

Лабораторная работа – 1

- Использование свойств и методов объектов браузера

HTML-коллекция frames

- `<iframe name="top" src="top.html"></iframe>`
`<iframe name="bottom" src="bottom.html"></iframe>`
- `frames[0]` // как к элементу массива
`frames['top']` // как к свойству объекта
`frames.top` // как к свойству объекта

Отношения между окнами

- window
- self
- parent
- top
- name

Выводы

- Объектная модель браузера
- Объект Window
- Объект Navigator
- Объект Screen
- Объект History
- Объект Location
- Объект Document
- HTML-коллекции

Использование элементов HTML

Игорь Борисов
<http://igor-borisov.ru>

Темы модуля

- Свойства и методы элемента Form
- Свойства и методы элемента Input
- Свойства и методы элемента TextArea
- Свойства и методы элемента Select
- Свойства и методы элемента Option
- Свойства и методы элемента Image
- Свойства и методы элемента Table

HTML-коллекции

- forms
- images
- links
- applets
- embeds
- `<form name="search">`
 - `document.forms[0]`
 - `document.forms['search']`
 - `document.forms.search`
- `document.links[0].style.color = "red"`

Правила именования свойств

- `element.style.padding = '10px';`
- Правила именования
 - `border-top-width => borderTopWidth`
- Разрешение конфликта имен атрибутов
 - `for => htmlFor`
 - `float => cssFloat`
 - Исключение
 - `class => className`

Элементы HTML

- HTMLFormElement
 - HTMLInputElement
 - HTMLTextAreaElement
 - HTMLSelectElement
 - HTMLOptionElement
- HTMLImageElement
- HTMLTableElement
 - HTMLTableSectionElement
 - HTMLTableRowElement
 - HTMLTableCellElement

HTMLFormElement

■ Свойства

- elements
- length
- name
- action
- enctype
- method
- target

■ Методы

- submit()
- reset()

HTMLInputElement

■ Свойства

- **form** (JS)
- **defaultValue** (JS)
- **defaultChecked**
- **checked**
- **maxLength**
- **type**
- **value**
- **size**
- **name**

■ Методы

- **select()**
- **click()**
- **focus()**
- **blur()**

HTMLTextAreaElement

■ Свойства

- **defaultValue** (JS)
- **form** (JS)
- **value** (JS)
- **type** (JS)
- cols
- rows
- readOnly
- tabIndex
- disabled

■ Методы

- select()
- focus()
- blur()

Лабораторная работа – 2-1

- Проверка заполнения полей формы перед отправкой

HTMLSelectElement

■ Свойства

- **options** (JS)
- **length** (JS)
- **type** (JS)
- **selectedIndex** (JS)
- **value** (JS)
- **form** (JS)
- **disabled** и **multiple**
- **name**
- **size** и **tabIndex**

■ Методы

- **add()**
- **remove()**
- **focus()**
- **blur()**

HTMLOptionElement

- СВОЙСТВА
 - **form** (JS)
 - **text** (JS)
 - **defaultSelected** (JS)
 - **index** (JS)
 - **value**
 - **selected**
 - **disabled**
 - **label**

Конструктор Option

- Option(text, value, defaultSelected, selected)
- `var o = new Option('PHP5', 'php');`
- `select.add(newOpt, curOpt);`
`select.add(newOpt, curOptIdx); // IE`
- `select.remove(index);`

Лабораторная работа – 2-2

- Добавление и удаление элементов списка

HTMLImageElement

- `var img = new Image(300, 200);`
- Свойства
 - `src`
 - `alt`
 - `width`
 - `height`
 - `border`

HTMLTableElement

■ Свойства

- tHead
- tFoot
- tBodies[]
- rows[]
- caption
- width
- border
- cellPadding
- cellSpacing

■ Методы

- createCaption()
- deleteCaption()
- createTHead()
- deleteTHead()
- createTFoot()
- deleteTFoot()
- insertRow(index)
- deleteRow(index)

HTMLTableSectionElement

■ Свойства

- rows
- align
- vAlign

■ Методы

- insertRow(index)
- deleteRow(index)

HTMLTableRowElement

■ Свойства

- cells
- rowIndex
- sectionRowIndex
- vAlign
- bgColor

■ Методы

- insertCell(index)
- deleteCell(index)

HTMLTableCellElement

- Свойства
 - cellIndex
 - colSpan
 - rowSpan
 - align
 - vAlign
 - width
 - height
 - textContent
 - **innerHTML**

Выводы

- Свойства и методы элемента Form
- Свойства и методы элемента Input
- Свойства и методы элемента TextArea
- Свойства и методы элемента Select
- Свойства и методы элемента Option
- Свойства и методы элемента Image
- Свойства и методы элемента Table

Объектная модель документа: DOM

Игорь Борисов
<http://igor-borisov.ru>

Темы модуля

- Document Object Model (DOM)
- Типы узлов
- Связи между объектами
- Свойства и методы интерфейса Node
- Свойства и методы интерфейса Element
- Свойства и методы интерфейса Document
- Нестандартные свойства и методы HTML-элементов
- Свойства и методы коллекции styleSheets

Уровни DOM

DOM 0	Традиционная модель JavaScript. Эквивалент модели, предложенной в Netscape 3.0 и IE 3.0. Поддерживает общие коллекции объектов документа: forms[], images[], anchors[], links[], applets[]
DOM 1	Обеспечивает возможность работы со всеми элементами документа посредством стандартного набора функций
DOM 2	Обеспечивает более совершенные возможности доступа к элементам страницы, а также возможности доступа к таблицам стилей.
DOM 3	Улучшение поддержки XML (на основе XPath). Обеспечение возможностей для обмена содержимым файлов.

Document Object Model

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<title>PAGE</title>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<h1>PAGE</h1>
```

```
<div>
```

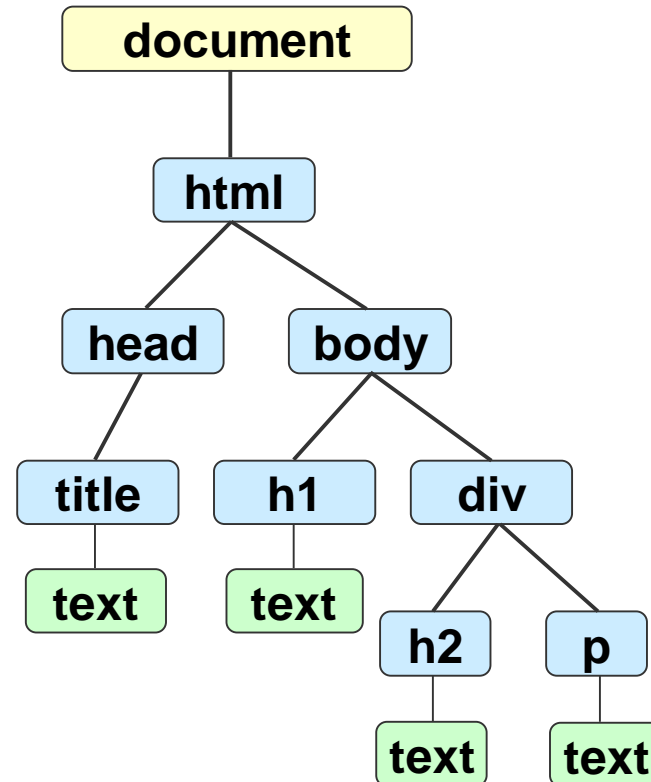
```
<h2>Раздел</h2>
```

```
<p>Параграф</p>
```

```
</div>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

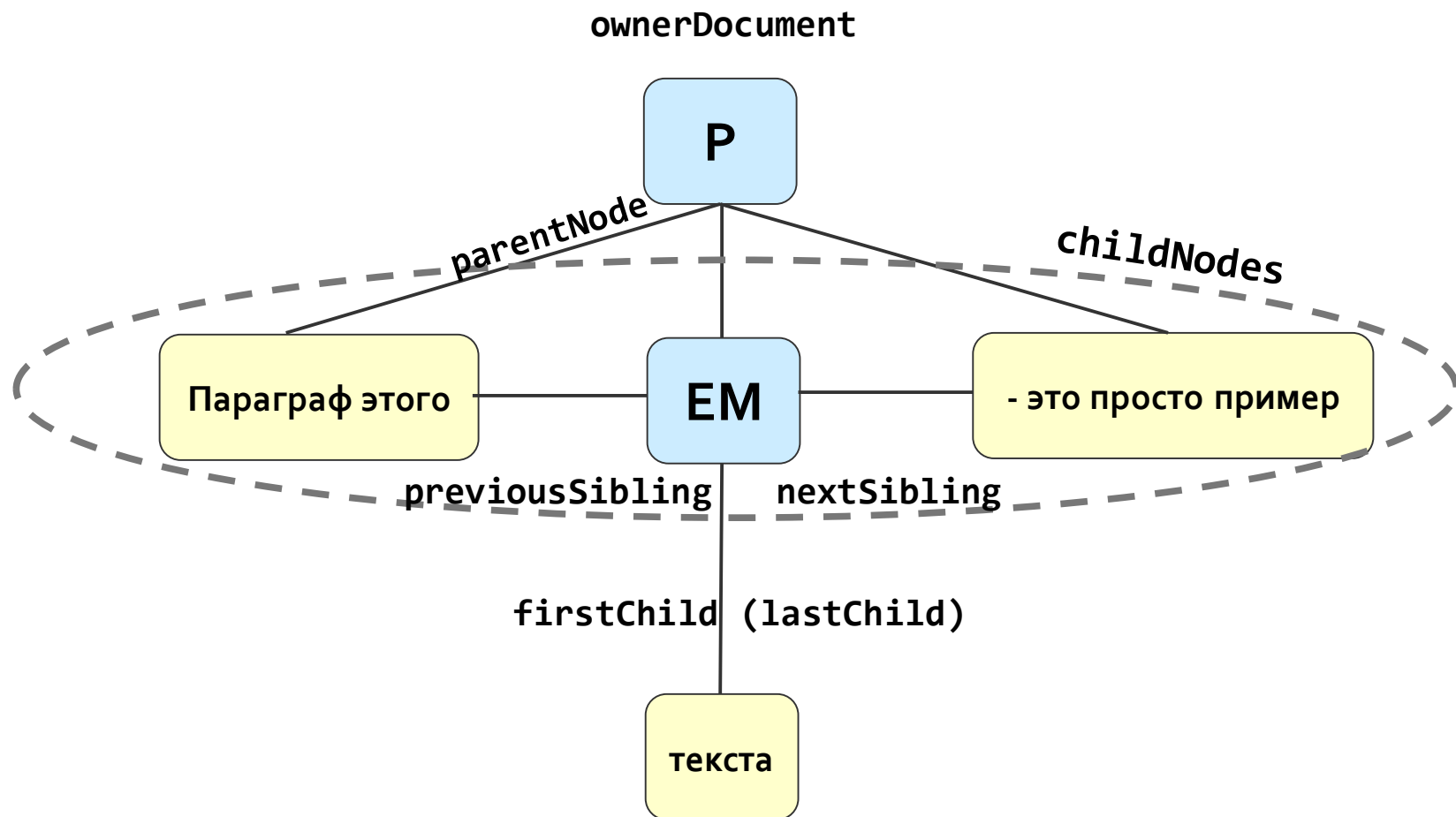


Типы узлов

Код типа	Тип узла	Описание	Пример
1	ELEMENT	Элемент	<code><p> . . . </p></code>
2	ATTRIBUTE	Атрибут элемента	<code>align="center"</code>
3	TEXT	Текстовый узел	Это текст
8	COMMENT	Комментарий	<code><!-- comment --></code>
9	DOCUMENT	Узел документа	document
10	DocumentType	Декларация типа документа	<code><!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd"></code>

Связи между объектами

`<p>Параграф этого текста - это просто пример</p>`



Node – узел документа

■ Свойства

- parentNode
- childNodes
- firstChild
- lastChild
- nextSibling
- previousSibling
- ownerDocument

- nodeName
- nodeType
- nodeValue

■ Методы

- hasChildNodes()
- cloneNode(bool)
- appendChild(e)
- insertBefore(e, p)
- replaceChild(e, p)
- removeChild(e)

Element – элемент документа

■ Свойства

- Свойства Node

+

- tagName

■ Методы

- Методы Node

+

- getElementByTagName(t)
- hasAttribute(a)
- getAttribute(a)
- setAttribute(a, v)
- removeAttribute(a)

Интерфейс Document

- Свойства Node

+

- **documentElement**

- **body**

- **styleSheets**

- **doctype**

- Методы Node

+

- `getElementsByTagName(e)`

- `getElementById(id)`

- другие

Лабораторная работа 3-1

- Использование свойств и методов интерфейса Element

Создание узлов

- Методы интерфейса Document
 - createElement(element_name)
 - createTextNode(string)
 - createDocumentFragment()
 - createComment(string)

Лабораторная работа 3-2

- Создание элементов DOM

Специфика элемента iframe

■ Свойства

- `contentDocument` (`contentWindow.document`)
- `contentDocument.defaultView` (`contentWindow`)

■ Использование

- `var f = document.getElementById('f');`
- `//доступ к элементам загруженной страницы`
`f.contentDocument | contentDocument.document;`

Выводы

- Document Object Model (DOM)
- Типы узлов
- Связи между объектами
- Свойства и методы интерфейса Node
- Свойства и методы интерфейса Element
- Свойства и методы интерфейса Document

События и их обработка

Игорь Борисов
<http://igor-borisov.ru>

Темы модуля

- Список событий
- Модели событий
- Назначение обработчиков событий
- Работа с обработчиками событий
- Получение ссылки на событие
- Отмена действий по умолчанию
- Кроссбраузерные свойства события
- Получение ссылки на элемент
- Использование фазы всплытия событий
- Отмена всплытия события

Типы событий I

- Срабатывают на большинстве элементов
 - onclick (можно отменить)
 - onmousedown
 - onmouseup
 - onmousemove
 - onmouseover
 - onmouseout

Типы событий II

- `<body>`, `<input>`, `<textarea>`
 - `onkeydown` (можно отменить)
 - `onkeypress` (можно отменить)
 - `onkeyup`
- `<body>`, `<a>`, `<area>`, `<button>`, `<input>`, `<label>`, `<select>`, `<textarea>`
 - `onfocus`
 - `onblur`

Типы событий III

- `<body>`, `<frameset>`, `<iframe>`, ``, `<object>`
 - `onload`
- `<body>`, `<frameset>`
 - `onunload`
- ``, `<object>`
 - `onabort`
- `<body>`, `<frameset>`, ``, `<object>`
 - `onerror`
- `<body>`, `<frameset>`, `<iframe>`
 - `onresize`

Типы событий IV

- `<form>`
 - `onsubmit` (можно отменить)
 - `onreset` (можно отменить)
- `<input>`, `<textarea>`
 - `onselect`
- `<input>`, `<textarea>`, `<select>`
 - `onchange`
- `<body>`, элементы с прокруткой
 - `onscroll`

Типы событий: DOM 2

- Window
 - onfocus
 - onblur
 - onload
 - onunload
 - onerror
 - onresize
 - onscroll
- Document
 - onkeydown
 - onkeypress
 - onkeyup

Типы моделей событий

- Базовая (исходная)
- W3C DOM
- Internet Explorer

Базовая (исходная) модель

- Использование

- ``

- Отмена события

- `<form onsubmit="alert('!');return false">`

- ```
function test(){
 alert('Не отправляется');
 return false;
}
```

- `<form onsubmit="return test();">`



# Передача ссылки на элемент

- ```
function test(el){  
    alert(el.nodeType);  
}
```
- ```
<p onclick="test(this);">Text</p>
```

# Обработчик как свойство

## ■ Вариант 1

- `<form name="search">`
- ```
function test(){  
    alert(this);  
}
```
- `document.forms.search.onsubmit = test;`

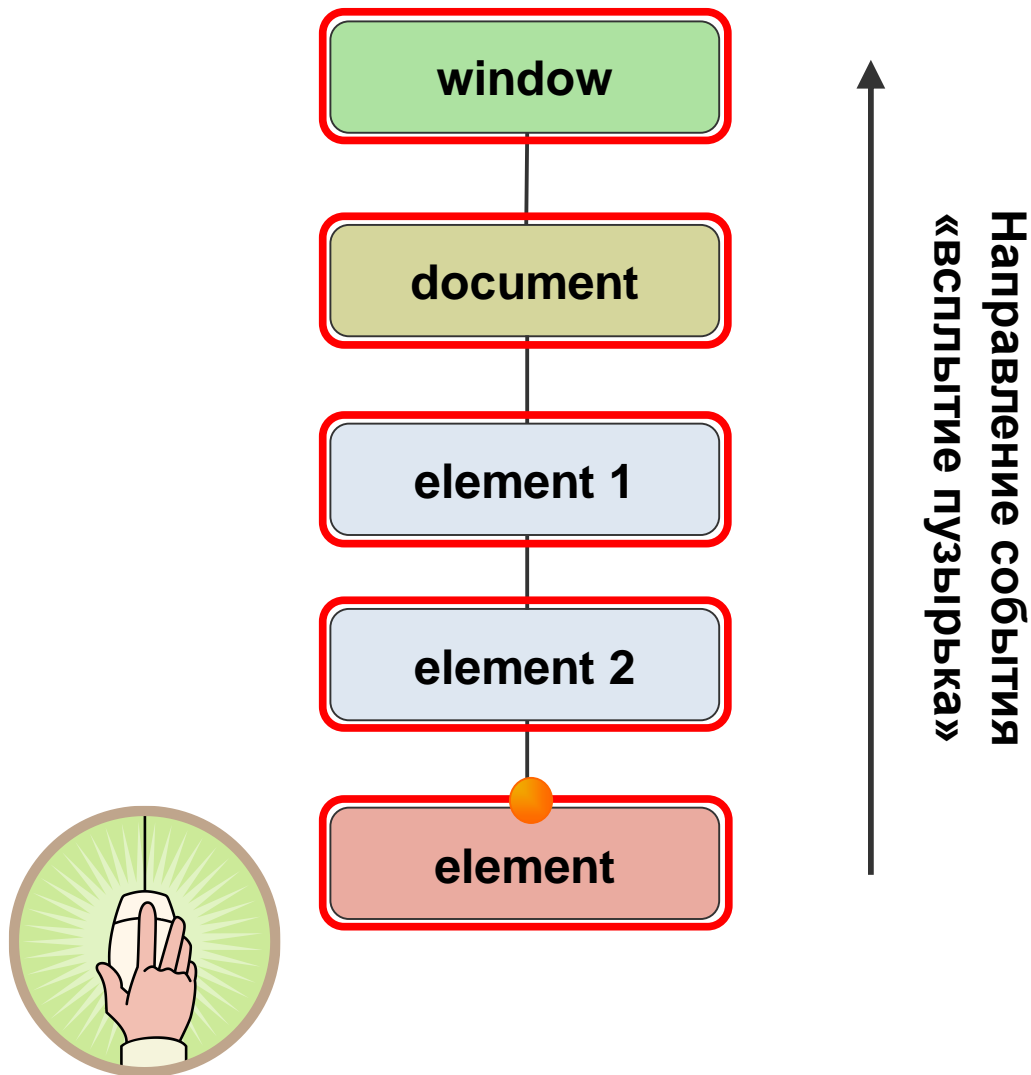
■ Вариант 2

- `new Function("test(this, 'param')")`

Другие модели событий

- Модель W3C DOM
 - Фаза перехвата или распространения
 - Фаза регистрации
 - Фазы всплытия
- Модель IE
 - Фаза регистрации
 - Фазы всплытия

Модель обработки событий



Регистрация событий

- `var el = document.getElementById('x');`
- `function foo(){`
 `//Здесь исполняемый код`
`}`
- DOM 2
 - `el.addEventListener('click', foo);`
- IE
 - `el.attachEvent('onclick', foo);`

Отмена регистрации событий

- `var el = document.getElementById('x');`
- `function foo(){`
 `//Здесь исполняемый код`
`}`
- W3C DOM
 - `el.removeEventListener('click', foo);`
- IE
 - `el.detachEvent('onclick', foo);`

Получение ссылки на событие

- `function foo(e){
 e = e || event;
}`
- `event == window.event`

Отмена действий по умолчанию

- Получение ссылки на событие

- ```
function foo(e){
 e = e || event;
}
```

- W3C DOM

- ```
e.preventDefault();
```

- IE

- ```
e.returnValue = false;
```



# Свойства события

- Любой источник
  - type
  - target (W3C DOM) / srcElement (IE)
  - currentTarget (W3C DOM) / srcElement (IE)
- Источник мышь
  - button
  - altKey, ctrlKey, shiftKey
  - clientX, clientY
- Источник клавиатура
  - keyCode

# Лабораторная работа 4-1

---

- Раскрывающееся меню в виде списка

# Отмена всплытия события

- Получение ссылки на событие

- ```
function foo(e){  
    e = e || event;  
}
```

- W3C DOM

- ```
e.stopPropagation();
```

- IE

- ```
e.cancelBubble = true;
```

Кроссбраузерная функция

- ```
function addEvent(e1, e, handler){
 if (e1.addEventListener) {
 e1.addEventListener(e, handler);
 } else if (element.attachEvent) {
 e1.attachEvent('on' + e, handler);
 } else {
 e1['on' + e] = handler; }
}
```
- ```
addEvent(element, 'click', function(e){...});
```

Лабораторная работа 4-2

- Выпадающее меню

Выводы

- Список событий
- Модели событий
- Назначение обработчиков событий
- Работа с обработчиками событий
- Получение ссылки на событие
- Отмена действий по умолчанию
- Кроссбраузерные свойства события
- Получение ссылки на элемент
- Использование фазы всплытия событий
- Отмена всплытия события