



# Программа курса «Разработка и продвижение Web-проектов»

## Разработка клиентских сценариев с использованием JavaScript

Версия 1.0.1

Продолжительность курса – 36 пар

### Цель курса

Обучить студента разработке клиентских сценариев с использованием JavaScript. Научить выбирать правильные механизмы и конструкции для решения той или иной задачи.

### По окончании курса слушатель будет:

- владеть базовыми конструкциями языка JavaScript, такими как переменные, условия, циклы, строки, массивы функции и т. д.;
- знаком с ООП и его основными понятиями;
- уметь обрабатывать возникающие ошибки;
- разбираться в понятиях событие, обработчик события;
- создавать функции-обработчики различных событий;
- понимать отличия BOM и DOM;
- уметь взаимодействовать с объектами из BOM и DOM;
- разбираться в тонкостях реализации клиентских сценариев под разные браузеры;
- владеть принципами создания форм и анализа данных пользователя с использованием регулярных выражений;
- уметь сохранять пользовательские данные с помощью механизма cookie;
- понимать особенности применения HTML5 по отношению к JavaScript;
- уметь сериализовать и парсить данные используя JSON;
- владеть принципами создания асинхронных запросов при помощи Ajax.

По окончании данного курса студент сдает все практические задания курса. На основании всех сданных заданий выставляется оценка по предмету.

## Тематический план

<b>Модуль 1. Введение в JavaScript. ....</b>	<b>8 пар</b>
<b>Модуль 2. Объект. Массивы. Объект Array. Строки. Объект String. Объект Date. Объект Math. Введение в объектно-ориентированное программирование .....</b>	<b>8 пар</b>
<b>Модуль 3. Обработка событий .....</b>	<b>4 пары</b>
<b>Модуль 4. Browser Object Model. Document Object Model.....</b>	<b>4 пары</b>
<b>Модуль 5. Формы .....</b>	<b>4 пары</b>
<b>Модуль 6. Проверка достоверности форм. Использование Cookie .....</b>	<b>4 пары</b>
<b>Модуль 7. JSON, Ajax .....</b>	<b>4 пары</b>

## Модуль 1. Введение в JavaScript

1. Сценарии, выполняемые на стороне клиента.
2. Что такое JavaScript?
3. История создания JavaScript.
4. Различия между JavaScript и Java, JScript, ECMAScript.
5. Версии JavaScript.
6. Понятие Document Object Model.
7. Понятие Browser Object Model.
8. Внедрение в HTML документы. Редакторы кода JavaScript.
9. Тег <noscript>.
10. Основы синтаксиса.
  - Регистрозависимость.
  - Комментарии.
  - Ключевые и зарезервированные слова.
11. Переменные. Правила именования переменных.
12. Типы данных.
13. Операторы.
  - Арифметические операторы.
  - Операторы отношений.
  - Логические операторы.
  - Оператор присваивания.
  - Битовые операторы.
  - Приоритет операторов.
  - Оператор typeof.
14. Ввод/вывод данных. Диалоговые окна.
15. Условия.
  - Что такое условие?
  - if
  - if else
  - Тернарный оператор ?:
  - switch

## 16. Циклы.

- Что такое цикл?
- while
- do while
- for
- break
- continue
- Понятие метки.

## 17. Что такое функция?

- Синтаксис объявления функции.
- Параметры функции.
- Возвращаемое значение функции. Ключевое слово return.

## 18. Объект arguments.

- Цель и задачи объекта.
- Свойство length.

## 19. Область видимости переменной. Ключевое this.

## 20. Рекурсия.

# **Модуль 2. Объект. Массивы. Объект Array. Строки. Объект String. Объект Date. Объект Math. Введение в объектно-ориентированное программирование**

## 1. Объекты.

- Что такое объект?
- Введение в объектный тип данных.
- Объект Object.
- Ключевое слово new.
- Понятие свойства.
- Добавление свойств. Синтаксис добавления свойств.
- Синтаксис обращения к свойствам.

## 2. Массивы.

- Что такое массив?
- Объект Array.

- Создание массива.
  - Обращение к элементам массива.
  - Свойства и методы Array.
3. Строки.
    - Объект String.
    - Свойства и методы String.
  4. Задержки и интервалы. Периодический вызов функций.
  5. Объект Date. Обработка даты и времени.
  6. Объект Math. Свойства и методы. Случайные числа.
  7. Что такое ООП?
  8. Три фундаментальных принципа ООП.
    - Инкапсуляция.
    - Наследование.
    - Полиморфизм.
  9. Понятие класса и объекта в терминах JavaScript.
  10. Свойства.
  11. Методы.
  12. Свойства-аксессоры.
    - get – свойства (геттеры).
    - set – свойства (сеттеры).
  13. Конструктор.
  14. Понятие prototype.
    - Что такое prototype.
    - Цели и задачи prototype.
  15. Наследование.

### **Модуль 3. Обработка событий**

1. Что такое событие?
2. Что такое обработчик события?
3. Обработка событий в сценариях.
4. Управление стилями элементов web-страницы.

5. Объект event и его свойства.
6. Обработчики событий по умолчанию (стандартные обработчики), запрет вызова стандартного обработчика.
7. Объект Image. Управление рисунками и ролловерами.

## Модуль 4. Browser Object Model. Document Object Model

1. Что такое Browser Object Model?
2. Объекты Browser Object Model.
  - Объект Window. Открытие, перемещение и изменение размера окон.
  - Объект Navigator. Управление браузером.
  - Объект Screen. Свойства экрана.
  - Объекты Location и History. Перемещение по страницам.
  - Коллекция Frames. Управление фреймами.
3. Что такое Document Object Model?
4. Отличия DOM от BOM.
5. Представление HTML-документа в виде дерева.
6. Объекты модели DOM. Иерархия узлов.
7. Свойства и методы модели DOM. Модель событий DOM.
8. Изменение дерева DOM.
9. Знакомство с объектами Document и Link.
10. Управление выделением и текстовым диапазоном: объекты Selection и TextRange.
11. Особенности DOM в HTML5.

## Модуль 5. Формы

1. Применение форм. Размещение элементов формы в HTML.
2. Коллекция Forms. Создание и программирование элементов формы.
  - Кнопки: элементы Button, Submit, Reset.
  - Текстовые поля: элементы Text, Password, File Upload, Textarea.
  - Скрытое поле формы: общее понятие об элементе Hidden.
  - Флажок: элемент Checkbox.
  - Переключатель: элемент Radio.
  - Список: элементы Select, Option.

## Модуль 6. Проверка достоверности форм. Использование Cookie

1. Объект RegExp. Правила записи регулярных выражений.
2. Методы объектов String и RegExp для работы с регулярными выражениями.
3. Проверка достоверности данных формы.
4. Что такое cookie?
5. Преимущества и недостатки cookie.
6. Создание, использование и удаление cookie.

## Модуль 7. JSON, Ajax

1. Что такое JSON?
2. Цели и задачи JSON.
3. Синтаксис JSON.
  - Переменные.
  - Объекты.
  - Массивы.
4. Объект JSON.
  - Что такое сериализация?
  - Что такое парсинг?
  - Методы stringify и parse.
5. Настройка пользовательской сериализации в JSON. Метод toJSON.
6. Синхронные и асинхронные запросы.
7. Что такое Ajax?
8. Объект XMLHttpRequest.
  - Создание через ActiveX объект.
  - Создание через объект XMLHttpRequest.
9. Методы и свойства XMLHttpRequest.
10. Понятие HTTP заголовка.
11. Использование метода GET. URL кодирование.
12. Использование метода POST.