

JavaScript Starter

Название курса: JavaScript Starter

Количество уроков: 14

Продолжительность в часах: 9 часов

Продолжительность в днях: 14 дней

Описание курса

JavaScript - один из самых популярных языков программирования, который можно использовать для решения различных задач. В первую очередь он используется в веб разработке для добавление динамического поведения HTML страниц, но с течением времени его возможности вышли за пределы работы в браузере и теперь JavaScript применяется в разработке серверных приложений, игровых и мобильных приложений, а также для создания сценариев для автоматизации тестирования и многого другого. Изучение JavaScript сегодня это хорошее вложение в будущее, так как язык пригодится для решения разных задач и будет полезным как Frontend или Backend разработчику, так и тестировщику программного обеспечения.

Основная цель этого курса – изучение всех главных синтаксических конструкций языка JavaScript. Вы узнаете, как работать с переменными, использовать условные и циклические конструкции, массивы и объекты. Вы узнаете все, что нужно знать для написания алгоритмов и подготовите базу, после которой можно углублять свои знания в веб разработке или начать использовать JS для других целей.

Предварительные требования

- Умение работать с текстовыми редакторами
- Понимание основных HTML тегов

Целевая аудитория

Начинающие без опыта и знаний в программировании.
Разработчики с небольшим опытом в программировании на других языках.
Тестировщики.

По завершении курса Вы сможете

- Работать с переменными и типами данных.
- Работать с условными и циклическими конструкциями.
- Использовать массивы и уметь работать с методами для обработки данных в массивах.
- Использовать функции (понимать и использовать области видимости, контекст, рекурсию).
- Работать с объектами.
- Все примеры будут созданы с использованием последних версий языка JavaScript с применением последних языковых возможностей.

Урок 1: Введение

Полное (развернутое) описание урока:

Это первый урок курса, в котором вы узнаете историю возникновения JavaScript и основные задачи, которые решаются с помощью этого языка программирования. Вы узнаете в чем разница между разработкой на сервере и разработкой на клиенте. Выберите редактор, кода в котором начнете писать на JavaScript.

Краткое описание урока (план):

- Что такое JavaScript
- Что может JavaScript
- Редакторы кода
- Клиентская и серверная разработка
- Рекомендуемая литература

Урок 2: Структура кода

Полное (развернутое) описание урока:

Перед началом изучения синтаксических конструкций, мы узнаем основные правила оформления кода. Начнем с определения понятия инструкция и узнаем, чем инструкции отличаются от комментариев в коде. В этом уроке, вы также научитесь подключать JavaScript к HTML странице и узнаете в чем разница между интерпретацией и компиляцией кода.

Краткое описание урока (план):

- Инструкции
- Комментарии
- Способы подключения сценария
- Интерпретация сценария

Урок 3: Переменные и типы данных

Полное (развернутое) описание урока:

Основа любого алгоритма — это переменная. В этом уроке вы научитесь создавать переменные и константы, а также изучите типы данных, которые есть в JavaScript. JavaScript это язык программирования с динамической типизацией, поэтому вы увидите, что работать с переменным достаточно просто.

Краткое описание урока (план):

- Переменные и константы
- Использование консоли браузера
- Рекомендации по именованию переменных
- Типы данных в JavaScript

Урок 4: Строки и преобразование типов

Полное (развернутое) описание урока:

Большая часть сценариев, написанных на JavaScript, взаимодействуют с пользователем. Результаты работы сценариев отображаются пользователю в виде текста, информация, которую пользователь передает в сценарий, тоже приходит в виде текста. Этот урок объясняет, как работать со строковым типом данных (типом данных который может содержать текстовые значения), а также объясняет основные способы преобразования значений разных типов.

Краткое описание урока (план):

- Что такое литерал, строковые литералы
- Конкатенация
- Шаблонные строки
- Преобразование типов
- Функция `prompt`

Урок 5: Операторы

Полное (развернутое) описание урока:

Все языки программирования для определения выражений при написании инструкций используют операторы. Например, сложение, умножение или сравнение значений на равенство происходит с помощью операторов. Задача этого урока показать общий принцип работы с бинарными и унарными операторами и изучить основные операторы.

Краткое описание урока (план):

Понятие оператора и операнда
Бинарные и унарные операторы
Арифметические операторы
Операторы сравнения

Урок 6: Условный оператор `if`

Полное (развернутое) описание урока:

Условные конструкции – важная часть любого алгоритма. Без условных конструкций код будет выполняться линейно и одинаково. Если вы хотите сделать так, чтобы действия пользователя могли влиять на последовательность выполнения инструкций, вам нужно научиться работать с оператором `if else` и узнать особенности работы с типом данных `Boolean`. Как раз эту задачу решает данный урок.

Краткое описание урока (план):

- Использование оператора `if else`
- Преобразование к булевому типу
- Логические операции – конъюнкция, дизъюнкция, отрицание

Урок 7: Switch и тернарный оператор

Полное (развернутое) описание урока:

Оператор if это основа ветвления в коде, но иногда для ветвлений подойдет другая условная конструкция – switch. В этом уроке будут рассмотрены способы использования оператора switch и вы узнаете, как работают такие ключевые слова как case, default и break. Также, в этом уроке будет рассмотрена третья условная конструкция – тернарный оператор. Она не очень часто используется в коде, но в определенных ситуациях может сделать код более понятным и коротким.

Краткое описание урока (план):

- Использование оператора switch
- Ключевое слово break в switch
- Использование тернарного оператора

Урок 8: Циклы

Полное (развернутое) описание урока:

В процессе создания алгоритма часто необходимо одно и то же действие выполнить много раз. Вместо того, чтобы копировать инструкции в коде, разработчик использует циклы. В этом уроке вы узнаете, как с помощью циклических конструкций while, do/while и for повторить блок кода нужное количество раз.

Краткое описание урока (план):

- Циклические конструкции в JavaScript
 - while
 - do/while
 - for
- Использование continue и break
- Использование меток в циклах для continue и break

Урок 9: Массивы

Полное (развернутое) описание урока:

Задачи, которые стоят перед разработчиком, зачастую связаны с обработкой большого количества данных. Если задача сохранить много значений, в программировании используются массивы и в этом уроке вы узнаете, как создаются массивы, как модифицируются значения элементов массива, а также освоите основные инструменты для работы с массивами в коде.

Краткое описание урока (план):

- Создание массивов
- Чтение и модификация элементов массива
- Свойство length
- Массивы и циклы

Урок 10: Методы массивов

Полное (развернутое) описание урока:

С массивами придется работать часто, а задачи, связанные с массивами, будут самыми разнообразными. Иногда нужно добавить значение в начало массива, а иногда в конец. Бывает, что нужно удалить элемент массива или найти элемент по указанному значению. В этом уроке вы изучите несколько методов, которые есть в каждом массиве и позволяют легко решать подобные задачи.

Краткое описание урока (план):

- push/pop
- shift/unshift
- splice/slice
- concat
- indexOf
- split

Урок 11: Функции. Часть 1

Полное (развернутое) описание урока:

При написании кода, некоторые блоки кода нужно использовать повторно, а в каких-то ситуациях вы захотите воспользоваться чужим кодом, неоднократно используя его в разных частях своей программы. Для того чтобы повторно использовать уже написанные инструкции, или чтобы просто понятно организовать структуру кода, используются функции. В этом уроке вы узнаете, как создать функцию, вызвать ее, использовать параметры и возвращаемые значения функции.

Краткое описание урока (план):

- Объявление и вызов функций
- Параметры и параметры по умолчанию
- Возвращаемое значение
- Рекомендации по именованию функций

Урок 12: Функции. Часть 2

Полное (развернутое) описание урока:

Функции — это очень важная часть языка JavaScript, поэтому во этом уроке вы продолжите изучение функций и узнаете о том, что такое области видимости. В этом уроке также будут показаны особенности создания переменных с помощью ключевого слова `var`, которое уже устарело, но все же может встречаться в сценариях. Кроме этого, вы узнаете разные способы определения функций и расширите свои знания, полученные в прошлом уроке. И в дополнение ко всему разберете рекурсию и функции обратного вызова.

Краткое описание урока (план):

- Области видимости, локальные и глобальные переменные

- Ключевое слово var
- Variable & Function hoisting
- Стрелочные функции и анонимные функции
- Рекурсия
- Функции обратного вызова
- Методы для работы с массивами ES5

Урок 13: Объекты. Часть 1

Полное (развернутое) описание урока:

На протяжении всего курса вы будете создавать переменные и массивы для того, чтобы сохранять данные во время выполнения сценариев. Но часто логически связанные значения нужно объединить, например, когда эти значения описывают некую бизнес сущность, над которой работает ваш сценарий. В таких ситуациях используются объекты и все значения которые раньше вы хранили в переменных превращаются в свойства объекта. Объекты настолько часто встречаются в коде, что понимание их создания и использования критически важно для программирования на языке JavaScript. В этот урок вошли примеры, которые помогут разобраться с тем, как создать объект, поместить в него свойства и методы и воспользоваться этим объектом в будущем.

Краткое описание урока (план):

- Что такое объект
- Способы создания объектов
- Свойства и методы
- Объекты в объектах
- Ключевое слово delete

Урок 14: Объекты. Часть 2

Полное (развернутое) описание урока:

В этом уроке будет продолжена тема использования объектов, но будут рассмотрены более продвинутые техники работы с объектами. Вы узнаете, как можно использовать контекст в методах и как создавать фабричные функции, которые позволят наладить создание объектов с одинаковой структурой. Вы научитесь проверять наличие свойств в объекте и работать с ключевым словом in, а также узнаете, что для работы с объектами есть специальный цикл for ... in. Кроме этого, в урок вошла важная тема – ссылочные типы и типы значений. Вам не раз пригодятся знания того, как работают разные типы при создании JavaScript сценариев.

Краткое описание урока (план):

- Контекст
- Фабричные методы
- Оператор in
- Цикл for...in
- Ссылочные типы и типы значений