

Аннотация

- Название: *Язык программирования JavaScript*
- Title: *JavaScript programming language*
- Автор: *Ильюшин Евгений*

Язык программирования *JavaScript* — прототипно-ориентированный сценарный ЯП, сочетающий в себе простоту начального освоения, наличие современных конструкций и приёмов программирования, богатую инструментально-прикладную поддержку и огромное поле практического применения во всех отраслях знания, включая естественные и гуманитарные науки, а также является самым популярным языком программирования, используемым для разработки веб-приложений на стороне клиента. Курс преследует цель обучить слушателей эффективному использованию языка, для достижения чего необходимо решить четыре задачи:

1. по возможности всесторонне ознакомить слушателей с языком программирования,
2. предоставить возможность наработки навыков программирования на языке во время решения домашних заданий,
3. представить эффективные приёмы программирования на *JavaScript* на примере некоторых инструментально-прикладных компонент,
4. осветить современные тенденции программирования, нашедшие отражение в структуре языка, в том числе мультипарадигмальный подход при разработке программ.

В процессе изучения предполагается самостоятельная практическая работа.

По окончании курса проходит устный экзамен, основанием для которого будет являться исходный код выполненных домашних заданий или пред экзаменационного online-тестирования.

Требования к уровню знаний слушателей:

- знание алгоритмического программирования,
- умение составлять и отлаживать программы,
- представление об объектном планировании и ООП.

Тематический план курса

В скобках указаны ссылки на главы учебников, используемых при подготовке лекций.

1. Введение в JavaScript:

- Версии JavaScript;
- Примеры использования JavaScript;
- Популярность JavaScript.

2. Лексическая структура:

- Кодировка и case sensitivity;

- Пробелы;
- Комментарии;
- Идентификаторы;
- Зарезервированные слова.

3. Типы данных:

- Числа;
- Строки;
- Логический тип;
- Symbol;
- Значения null и undefined;
- Объекты;
- Конвертация типов данных;
- Проверка типов;

4. Переменные:

- Типизация и декларация;
- Примитивные и ссылочные типы;
- Сборщик мусора;
- Область видимости;
- Цепочка видимости (scope chain).

5. Операторы:

- Обзор операторов;
- Приоритеты операций;
- Арифметические операторы;
- Equality (==) и Identity (===);
- Условные операторы;
- Строковые операторы;
- Логические операторы;
- Битовые операторы;
- Оператор присваивания;
- Прочие операторы.

6. Утверждения:

- Условное утверждение;
- Утверждение switch;
- Утверждение while;
- Утверждение do/while;
- Утверждение for;
- Утверждение for/in;
- Утверждение for/of;

- Утверждение break;
- Утверждение continue;
- Утверждение return;
- Утверждение var;
- Утверждение const;
- Утверждение let.

7. Объекты:

- Объект;
- Свойства объекта;
- Стандартные свойства и методы объектов;
- Модификация объектов.

8. Использование исключений в JavaScript:

- throw;
- try-catch-finally;

9. Функции:

- Определение и вызов функции;
- Аргументы функции и объект Arguments;
- Функции как данные;
- Функции как методы;
- Методы и свойства объекта функции;
- Область видимости и замыкания.

10. Классы и прототипы:

- Конструкторы;
- Прототип и наследование свойств;
- Эмуляция классов JavaScript;
- Наследование классов.

11. Асинхронное программирование:

- Обратные вызовы;
- Обещания;
- Async/await;

Литература:

1. «ECMAScript® 2016 Language Specification» <https://www.ecma-international.org/ecma-262/7.0/>
2. «JavaScript» <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>
3. «You Don't Know JS» <https://github.com/getify/You-Dont-Know-JS>