**Циклы: for, while, do...while, break, continue**

**4.1. Что такое цикл?**

**Цикл** — это способ **выполнить один и тот же блок кода несколько раз**, пока выполняется заданное условие.

Представь: нужно 100 раз вывести фразу "Я учу JavaScript". Без цикла это ад. С циклом — одна строка.

**4.2. Виды циклов в JavaScript**

| **Цикл** | **Когда использовать** |
| --- | --- |
| for | Когда известна точная длина/итерации |
| while | Когда нужно повторять, пока условие true |
| do...while | То же, но сначала выполнить, потом проверка |
| for...of | Перебор массива (современный способ) |
| for...in | Перебор ключей объекта (осторожно с массивами) |

**4.3. Цикл for**

js

КопироватьРедактировать

for (let i = 0; i < 5; i++) {

console.log("Шаг №" + i);

}

🔍 Пояснение:

* let i = 0 — начальное значение
* i < 5 — условие продолжения
* i++ — шаг (инкремент)

**4.4. Цикл while**

js

КопироватьРедактировать

let i = 0;

while (i < 5) {

console.log("Итерация " + i);

i++;

}

⛔ Может быть **бесконечным**, если не изменить i.

**4.5. Цикл do...while**

js

КопироватьРедактировать

let i = 0;

do {

console.log("Хотя бы один раз");

i++;

} while (i < 1);

📝 Гарантирует **хотя бы одно выполнение**, даже если условие изначально false.

**4.6. Ключевые слова: break, continue**

js

КопироватьРедактировать

for (let i = 1; i <= 5; i++) {

if (i === 3) continue; // пропустить 3

if (i === 5) break; // остановить на 5

console.log(i);

}

* break — прерывает цикл
* continue — пропускает текущую итерацию

**4.7. Вложенные циклы**

js

КопироватьРедактировать

for (let i = 1; i <= 3; i++) {

for (let j = 1; j <= 2; j++) {

console.log(`i=${i}, j=${j}`);

}

}

⚠️ Используй с умом — легко перегрузить код.

**4.8. Современные циклы: for...of и for...in**

**for...of — перебор значений массива:**

js

КопироватьРедактировать

let fruits = ["яблоко", "груша", "слива"];

for (let fruit of fruits) {

console.log(fruit);

}

**for...in — перебор ключей объекта:**

js

КопироватьРедактировать

let user = { name: "Гриша", age: 25 };

for (let key in user) {

console.log(key + ": " + user[key]);

}

**4.9. Частые ошибки**

❌ Бесконечный цикл (не обновляется счётчик)  
❌ Использование for...in с массивами (может дать лишнее)  
❌ Пропущены скобки {} — трудно отлаживать  
❌ i++ до console.log(i) вместо после (или наоборот)

**4.10. Глоссарий**

| **Термин** | **Значение** |
| --- | --- |
| Итерация | Один шаг цикла |
| Счётчик | Переменная, отслеживающая шаг (i, j...) |
| break | Прерывает выполнение цикла |
| continue | Пропускает текущий шаг и идёт дальше |
| Вложенный цикл | Цикл внутри другого цикла |
| Перебор | Проход по каждому элементу структуры |

**4.11. Вопросы для самопроверки**

1. В чём разница между for и while?
2. Когда использовать do...while?
3. Зачем нужен break?
4. Что делает continue?
5. Чем отличаются for...of и for...in?