

# Операторы

**№ урока:** 5 **Курс:** Операторы

**Средства обучения:** Visual Studio Code  
Web Browser

## Обзор, цель и назначение урока

Изучить основные операторы и понять принципы построения выражений с использованием разных операторов.

## Изучив материал данного занятия, учащийся сможет:

- Понимать, что такое оператор и операнд.
- Работать с бинарными и унарными операторами в JavaScript.
- Использовать арифметические операторы.
- Использовать операторы сравнения.

## Содержание урока

1. Понятие оператора и операнда
2. Бинарные и унарные операторы
3. Арифметические операторы
4. Операторы сравнения

## Резюме

- **Оператор** – наименьшая автономная часть языка программирования, определяющая команду или набор команд. Например: присвоение, сложение, умножение и т.д. Например, `let sum = a + b;` = оператор присвоения, `+` оператор сложения.
- **Операнд** – аргумент операции (данные, которые обрабатываются операцией) Например, `let sum = a + b;` `a` и `b` - операнды
- Есть два типа операторов – бинарные и унарные. Оба типа операторов возвращают одно значение в качестве результата, но бинарные операторы работают с двумя операндами, а унарные операторы используют один операнд. Например, оператор сложения (`a + b`) – бинарный, а оператор инкремент (`a++`) – унарный.
- Таблица приоритетов операторов от наивысшего к наименьшему

### Тип оператора

свойство объекта

вызов, создание экземпляра  
объекта

### Операторы \*

`.` `[]`

`()` `new`

отрицание, инкремент	! ~ ++ -- typeof void delete
умножение, деление	* / %
сложение, вычитание	+ -
побитовый сдвиг	<< >> >>>
сравнение, вхождение	< <= > >= in instanceof
равенство	== != === !==
битовое-и	&
битовое-исключающее-или	^
битовое-или	
логическое-и	&&
логическое-или	
условный (тернарный) оператор	?:
присваивание	= += -= *= /= %= <<= >>= >>>= &= ^=  =
запятая	,

Для примера, выражение `sum = a + b`, в соответствии с этой таблицей, выполнится в следующей последовательности – операция сложения, а затем присвоение результата переменной `sum`.

Выражение `res = a + b * c` выполнится в следующем порядке – (1) умножение, (2) сложение результата умножения с переменной `a`, (3) присвоение результата сложения переменной `sum`.

- Операторы логического сравнения `<`, `>`, `==`, `!=` и другие, используются для определения равенства значений или сравнения значений. При этом, операторы возвращают значение логического типа – `true` или `false`. В контексте данного урока, применение этих операторов может быть не очевидным, но для использования языковых конструкций, которые рассматриваются в следующих уроках, операторы сравнения будут важными.

### Закрепление материала

- Чем отличается оператор от операнда?
- Что такое унарные и бинарные операторы?
- Расставьте следующие операторы по приоритету, по убыванию - `+`, `=`, `*`, `-`
- Значение какого типа может вернуть оператор `+`?
- Значение какого типа может вернуть оператор `<`?
- Чем отличается выражение `a++` от `++a`?

### Дополнительное задание

Задание

В сценарии создайте две переменные числового типа со значениями 10 и 20. Выведите на экран результаты работы всех операторов сравнения, которые Вы запомнили.

## Самостоятельная деятельность учащегося

Выполните задания в директории Exercises\Tasks\05 Operators в материалах к этому уроку.

## Рекомендуемые ресурсы

Арифметические операции

[https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript/Reference/Operators/Arithmetic\\_Operators](https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript/Reference/Operators/Arithmetic_Operators)

Присваивание

[https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript/Reference/Operators/Assignment\\_Operators](https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript/Reference/Operators/Assignment_Operators)

Операторы сравнения

[https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript/Reference/Operators/Операторы\\_сравнения#Операторы\\_равенства](https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript/Reference/Operators/Операторы_сравнения#Операторы_равенства)