

Шпаргалка по битрейту видео

Сопровождает интерактивный калькулятор. Данные на май 2026.

1. Несжатый битрейт

битрейт (bps) = width × height × bpp × fps

bpp = 3 × bit_depth (RGB / 4:4:4) | 2 × bit_depth (4:2:2) | 1.5 × bit_depth (4:2:0)

Пример: 3840 × 2160 × 12 × 60 = 5.97 Gbps (4K60 при 8-бит YCbCr 4:2:0)

2. Коэффициенты кодеков (VMAF 95, относительно H.264)

H.264 / AVC	1.00 ×	Универсален: любой браузер, любое устройство.
H.265 / HEVC	0.50 ×	iOS, smart TV. Частично Chrome на Windows.
VP9	0.55 ×	Chrome, Edge, Firefox, Android.
AV1	0.33 ×	Chrome, Edge, iOS 17+, Android 12+, TV 2024+.
H.266 / VVC	0.30 ×	Только флагманские TV 2024+. Нет браузеров, нет iOS.

3. Множители: движение, качество, HDR

Движение: низкое × 0.75 | среднее × 1.00 | высокое × 1.50

Качество: экономия × 0.70 | streaming × 1.00 | reference × 1.40

HDR: + 25 % (PQ или HLG с 10-бит 4:2:0)

4. Опубликованные битрейты и каналы 2026

Zoom 1080p HD-звонок	3.8 Mbps	YouTube 4K60 HDR рекомендуемый	85 Mbps
Twitch 1080p60 ingest cap	6.0 Mbps	Медиана upload США (FCC 2024)	20 Mbps
YouTube 1080p60 рекомендуемый	12 Mbps	Медиана download США (FCC 2024)	500 Mbps
Netflix 4K HDR верхняя ступень	16 Mbps	Wi-Fi 6 в одной комнате	600 Mbps
YouTube 4K30 SDR рекомендуемый	40 Mbps	12G-SDI broadcast-кабель	12 000 Mbps

5. Размер файла и стоимость хранения

размер (байт) = битрейт (bps) / 8 × длительность (с)

Пример: 10 Mbps за 60 мин = 10 000 000 / 8 × 3600 = 4.5 ГБ

S3 Standard us-east-1 (май 2026): \$0.023 / ГБ-месяц для первых 50 ТБ

Glacier Deep Archive: \$0.00099 / ГБ-месяц (холодный архив, retrieval отдельно)