

Чек-лист выбора шумоподавления

Сравнение задержки, цены и лицензии 2026, бюджет G.114 и пре-флайт перед запуском

1 · Варианты шумоподавления 2026 — с одного взгляда

Подавитель	Задержка	Цель по вычисл.	Качество	Лицензия	Лучше для
RNNoise	~10 мс	1 ядро CPU / браузер WASM	Хорошо (устойч. шум)	BSD	Тесные вычисл., браузер
DeepFilterNet 3	~40 мс	Совр. CPU; RTF 0.19 ноут	Лучшее open	MIT / Apache	Высшее open-качество
Krisp SDK	~25 мс	Все платформы	Прод-уровень	Commercial	Кроссплатформа, 0 ops
Браузер (встроен.)	низкая	Браузер (бесплатно)	Базовое	Free	Попробуйте сначала

Задержка = добавленная алгоритмическая задержка из доков/статей проектов (май 2026). Все три влезают в бюджет живого звонка; решают качество, вычисления и лицензия. Всегда тестируйте на ВАШЕМ шуме.

2 · Бюджет задержки — влезть под ITU-T G.114 (≤ 150 мс в одну сторону)

Стадия конвейера	Добавл.	Итог против 150 мс
Сеть + захват/кодирование/декодирование (типичная база)	≈ 110 мс	—
+ RNNoise	+ 10 мс	= 120 мс ✓ есть запас
+ Krisp	+ 25 мс	= 135 мс ✓
+ DeepFilterNet 3	+ 40 мс	= 150 мс — у линии

3 · Пре-флайт перед запуском фичи шумоподавления

- ☐ Сначала попробовал встроенный браузера: noiseSuppression: true в getUserMedia — если жалобы прекратились, отгрузил и остановился.
- ☐ Сделал арифметику задержки G.114 для конвейера; подтвердил, что остаток запаса вмещает выбранный подавитель.
- ☐ Подтвердил добавленную задержку, а не качество демо: RNNoise ~10 мс, Krisp ~25 мс, DeepFilterNet ~40 мс.
- ☐ Подобрал движок под железо: одно ядро CPU / телефон / браузер → RNNoise; способный CPU → DeepFilterNet; везде → Krisp.
- ☐ Решил самохостинг или покупка: бесплатная разрешит. лицензия (вы эксплуатируете) против коммерч. SDK (вендор эксплуатирует).
- ☐ Проверил приватность: все три работают на устройстве — убедился, что развёртывание держит звук локально.
- ☐ Выбрал лицензию осознанно: RNNoise BSD, DeepFilterNet MIT/Apache, Krisp коммерческая.
- ☐ Измерил качество через P.835 / DNSMOS, оценивая SIG, BAK и OVRL отдельно — не один клип «до/после».
- ☐ Тестировал на вашем реальном шуме (домашний офис, палата, класс), а не на демо вендора.
- ☐ Настроил на общее качество, а не максимум подавления — агрессивные настройки портят голос (низкий SIG).
- ☐ Избежал двойной обработки: не стекал встроенный подавитель браузера и кастомную модель на одном потоке.
- ☐ Подтвердил real-time factor < 1 на целевом устройстве, с запасом на другую работу на том же ядре.