

Слух: как мы слышим мир вокруг

Слух помогает узнавать мир по звукам каждый день.



Зачем слух нужен каждый день

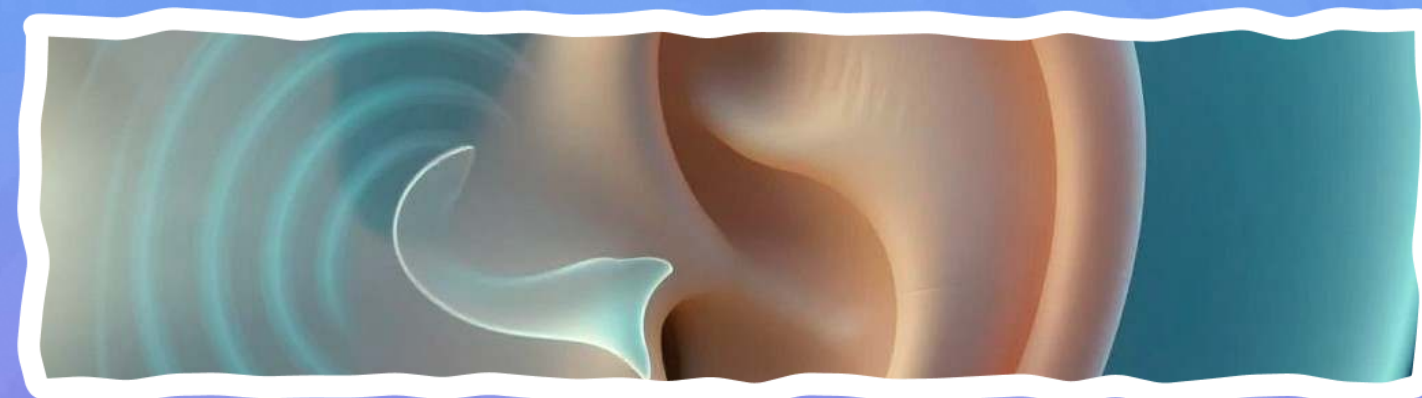
Слух помогает разговаривать, учиться и замечать важные сигналы. Благодаря ему мы слышим учителя, друзей, шум улицы и опасность вовремя, а внимание и память работают дружнее.



Строение уха: три части одной команды

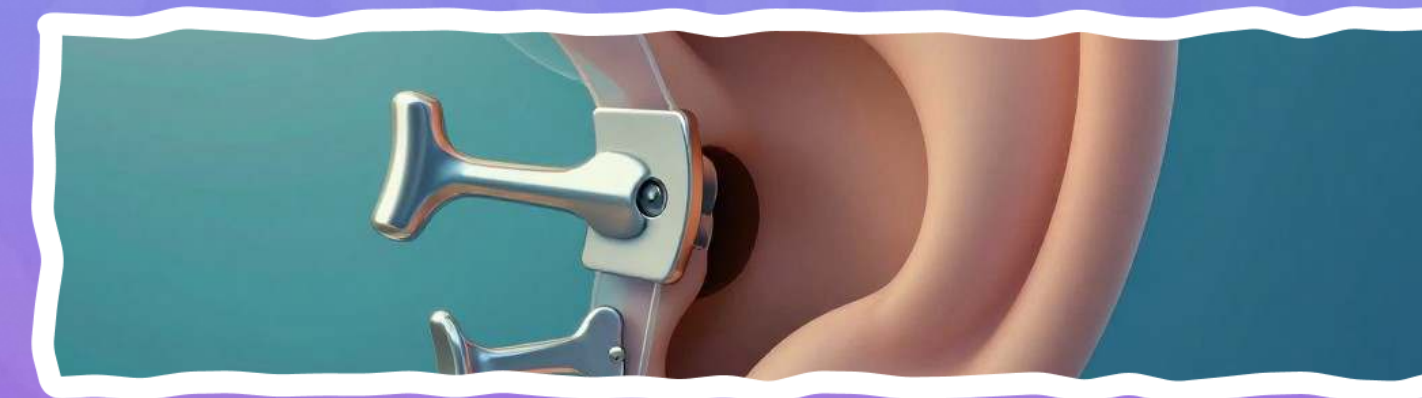
Наружное ухо — первый ловец звуков

Ушная раковина похожа на маленькую воронку: она собирает звуки и направляет их дальше. Слуховой проход ведёт их внутрь, словно узкий коридор, где звук не теряется и идёт к следующему «помощнику».



Среднее ухо — команда точных косточек

За барабанной перепонкой спрятаны молоточек, наковальня и стремечко. Они подхватывают колебания и передают их дальше, как быстрые эстафетные палочки. Всё это происходит очень точно, хотя косточки совсем крошечные.



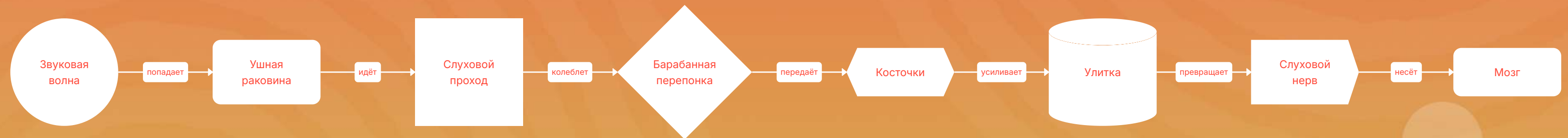
Внутреннее ухо — место, где звук становится сигналом

Внутри улитки колебания встречают чувствительные клетки. Они превращают движение в сигналы для мозга, и тогда звук становится понятным. Так человек различает речь, музыку, шум дождя и даже знакомый смех.



Путь звука от уха к мозгу

Схема показывает, как звуковая волна проходит через ухо и становится понятной мозгу.



Как рождается звук

Предмет начинает колебаться

Струна, барабан, колокольчик или голосовые связки быстро двигаются туда-сюда. Именно это движение и создаёт звук.

Колебания переходят в среду

Звуковые колебания передаются воздуху, воде или твёрдым предметам. Среда как будто «подхватывает» их и несёт дальше.

Сильнее движение — громче звук

Если колебания становятся сильнее, звук слышится громче. Когда движение слабое, звук получается тихим и мягким.



Высота и громкость звука



Высокие и низкие звуки

Высокие звуки похожи на тонкий писк, а низкие — на густой гул. Их высота зависит от того, как быстро колеблется источник звука.



Громкость измеряют

Громкость показывает, насколько сильный звук мы слышим. Её измеряют в децибелах, а слишком громкие звуки быстро утомляют уши.



Тишина тоже полезна

Шёпот звучит тихо, обычная речь — спокойнее, чем музыка из мощных колонок. После шумного дня ушам нужен отдых, почти как школьнику после большой перемены.

Барабанная перепонка и слуховые косточки

01

Барабанная перепонка очень тонкая. Когда к ней доходят звуковые волны, она начинает дрожать, как натянутая плёнка на лёгком ветру.

02

Сразу за ней работают три маленькие косточки среднего уха: молоточек, наковальня и стремечко. Они соединены между собой и двигаются почти без задержки.

03

Косточки не просто передают колебания дальше. Они ещё и усиливают их, чтобы слабый звук не «потерялся» на пути к внутреннему уху.

04

Хотя эти косточки очень малы, их работа важна для слуха. Если одна из них не справляется, звуки становятся хуже слышны и менее чёткими.

Улитка и слуховые клетки

01

Внутри улитки находится жидкость, которая начинает двигаться вместе с колебаниями. Это движение помогает слуховым клеткам уловить звук очень точно.

02

Слуховые клетки превращают колебания в электрические сигналы. Такие сигналы мозгу удобнее «читать», чем обычные колебания воздуха или жидкости.

03

Благодаря этому человек различает голоса, слова, музыку и шумы. Без слуховых клеток мир звуков превратился бы в сплошной неразборчивый гул.

3 части

**уха работают вместе, чтобы
звук стал понятным для
человека.**

Слух начинается не в одном месте, а в общей работе трёх частей уха. Потом мозг сравнивает сигналы с уже знакомыми звуками.

Строение уха: наружное, среднее и внутреннее ухо.

Слух у людей и у животных

Собаки слышат очень ТОНКО

У собак слух чувствительнее, чем у человека, поэтому они замечают более тихие и высокие звуки. Именно поэтому питомец может насторожиться раньше, чем мы успеем оглянуться. Для него мир звучит немного иначе, чем для нас.



Летучие мыши находят путь эхом

Летучие мыши используют эхолокацию: они посылают звуки и слушают их отражение. Так они ориентируются в темноте, словно у них есть невидимая звуковая карта. Настоящие мастера ночной навигации!



Что помогает слышать лучше

01

Чистые уши помогают звуку свободно проходить внутрь, а спокойная обстановка позволяет не отвлекаться. Тогда легче различать слова учителя, ответы друзей и тихие звуки вокруг.

02

В шумном месте речь смешивается с другими звуками, поэтому полезно смотреть на лицо говорящего. Так мозгу проще «достроить» слова по губам, мимике и интонации.

03

Хороший сон, отдых и внимательное слушание тоже важны. Уставший человек хуже замечает звуки и медленнее понимает сказанное, даже если уши работают исправно.

Шум и его опасность

01

Сильный шум заставляет уши работать без отдыха. После долгого грохота или громкой музыки человеку может казаться, что звуки стали тише и менее чёткими.

02

Крики, техника, фейерверки и очень громкие колонки особенно утомляют слух. Чем дольше длится шум, тем больше нагрузки получает ухо и тем быстрее наступает усталость.

03

Резкие звуки мешают сосредоточиться, а иногда даже пугают. Из-за этого труднее слушать объяснение, выполнять задания и спокойно разговаривать с людьми рядом.

04

Для ушей полезны тишина и перерывы. После шумного дня важно дать слуху отдохнуть, чтобы он снова работал чётко и без лишнего напряжения.

Правила, которые помогают беречь слух



Делать звук тише

Музыку, телевизор и игры лучше слушать на умеренной громкости. Так уши меньше устают, а звук остаётся приятным и понятным.



Отходить от источника шума

Если рядом очень громкие колонки или техника, полезно увеличить расстояние. Чем дальше источник звука, тем меньше нагрузка на слух.



Ничего не вставлять в уши

Острые предметы могут повредить ухо и занести инфекцию. Для чистки лучше использовать только безопасные способы, о которых говорят взрослые или врач.



Обращаться к врачу вовремя

Если появились боль, звон, заложенность или слух стал хуже, нужен осмотр специалиста. Чем раньше помочь ушам, тем проще вернуть комфортное слышание.

Слух может ухудшиться не навсегда

Когда стоит насторожиться

Если ребёнок чаще переспрашивает, делает телевизор громче или просит повторить слова, это сигнал для взрослых. Такое поведение часто показывает, что слышать стало труднее.



Почему важно проверить уши

Причиной может быть насморк, серная пробка или сильный шум. Иногда после лечения слух возвращается, поэтому не стоит ждать, что проблема исчезнет сама.

Способы общения без звука



Чтение по губам

Некоторые люди внимательно смотрят на губы и лицо собеседника. Это помогает понимать слова, особенно если вокруг шумно или речь произносится тихо.



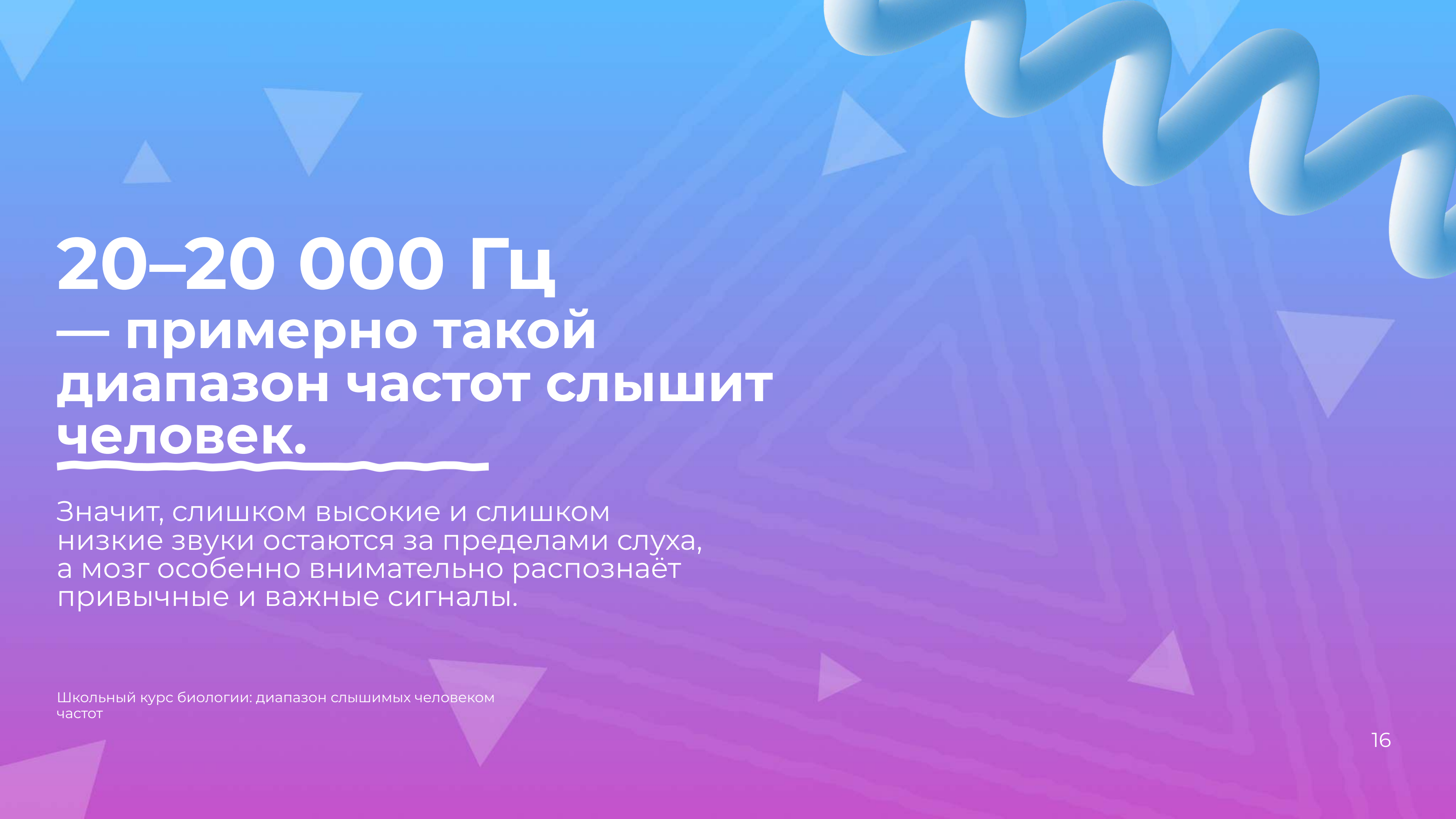
Жесты и жестовые языки

Жесты помогают передавать мысли без слов. У жестовых языков есть свои правила, как у обычной речи, поэтому с их помощью можно свободно общаться.



Слуховые аппараты

Слуховые аппараты усиливают звуки и делают речь заметнее. Они помогают многим людям лучше слышать учителя, близких и важные сигналы вокруг.



**20–20 000 Гц
— примерно такой
диапазон частот слышит
человек.**

Значит, слишком высокие и слишком низкие звуки остаются за пределами слуха, а мозг особенно внимательно распознаёт привычные и важные сигналы.

Простые опыты со звуком

01

Положите ладонь на горло во время разговора. Вы почувствуете лёгкую вибрацию — это голосовые связки быстро колеблются и создают звук.

02

Натянутая резинка звучит по-разному, если щипать её сильнее или слабее. Так можно увидеть, что звук связан с силой и частотой колебаний.

03

Если закрепить линейку на краю стола и слегка нажать на её конец, она начнёт дрожать и издавать звук. Значит, без движения предмета звука не бывает.

Слух и безопасность

01

Слух помогает услышать звонок, сирену или предупреждение взрослого раньше, чем их увидят глазами. Это особенно важно на улице, где рядом может быть транспорт.

02

В школе и дома по звукам легко понять, что что-то изменилось: кто-то идёт, открылась дверь, включился прибор. Так проще вовремя среагировать и не растеряться.

03

Когда уши хорошо слышат, человек быстрее замечает опасность и успевает отойти, остановиться или позвать на помощь. Слух работает как очень внимательный сторож.

Как проходит проверка слуха



1. Замечают первые признаки

Ребёнок часто переспрашивает, делает громче телевизор или не реагирует на тихую речь. Взрослые замечают это и понимают: пора проверить слух.

2. Осмотр у специалиста

Врач беседует с ребёнком, осматривает уши и проверяет, как он слышит разные звуки. Это помогает понять, где именно возникла проблема.

3. Получают помощь и рекомендации

После проверки врач подсказывает, что делать дальше: лечить насморк, убрать пробку или продолжить наблюдение. Чем раньше начать помощь, тем лучше для слуха.

Слух — это мост между миром и человеком

Слух помогает нам учиться, общаться, играть и быть в безопасности. Если беречь уши, не шуметь без нужды и вовремя обращаться к врачу, они будут долго работать надёжно.

