



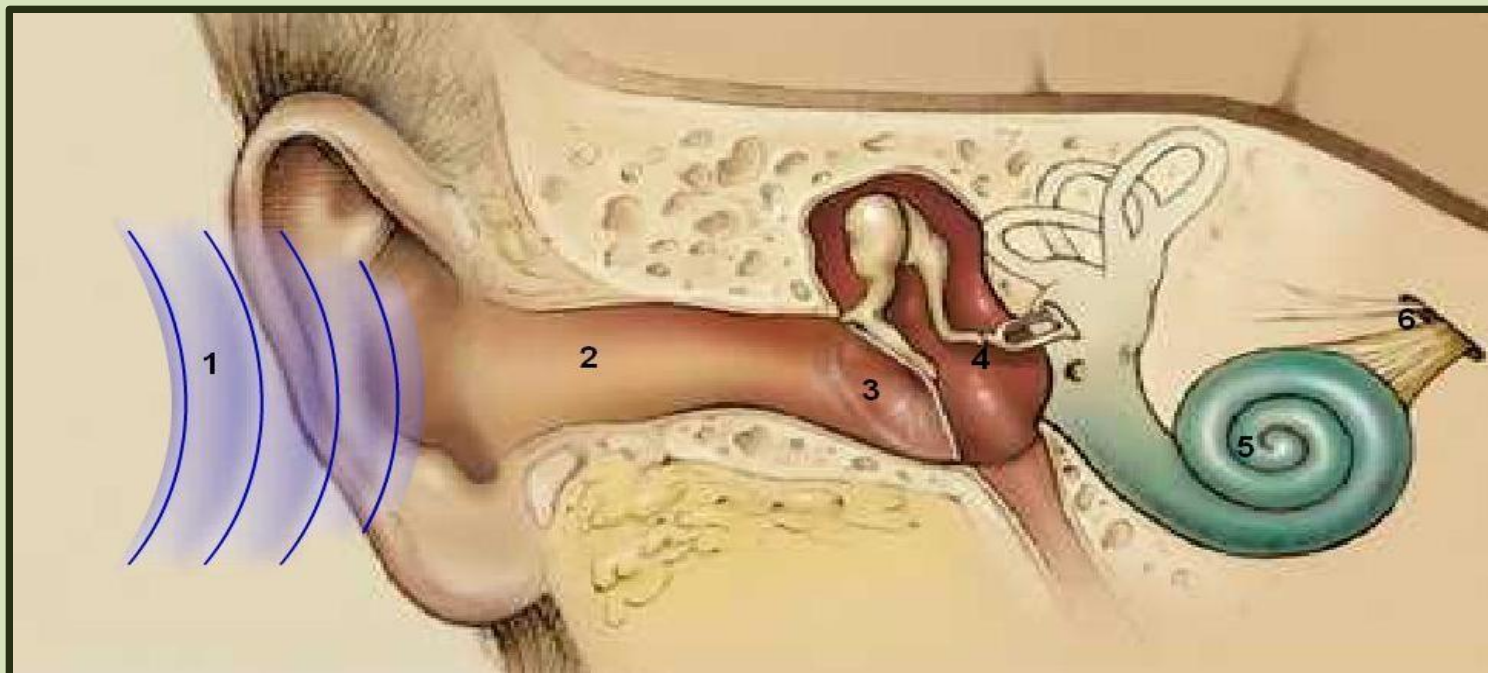
**Ученик с кохлеарной  
имплантацией.**

**Все, что нужно знать учителю.**

# Распространенность нарушений слуха

- **Число больных с нарушениями слуха в РФ превышает 13 млн. человек, более 1 млн. – это дети.**
- **На 1000 новорожденных рождается 2-3 слабослышащих ребенка, из них у 1-глухота.**
- **В отделении патологии новорожденных 20 – 40 из 1000 детей имеют проблемы слуха.**
- **В течение первых лет жизни теряют слух еще 1 – 2 ребенка.**
- **50% детей с нарушенным слухом не имеют факторов риска по тугоухости.**
- **95% детей с нарушенным слухом имеют нормальнослышащих родителей.**

## КАК СЛЫШИТ ЗДОРОВОЕ УХО

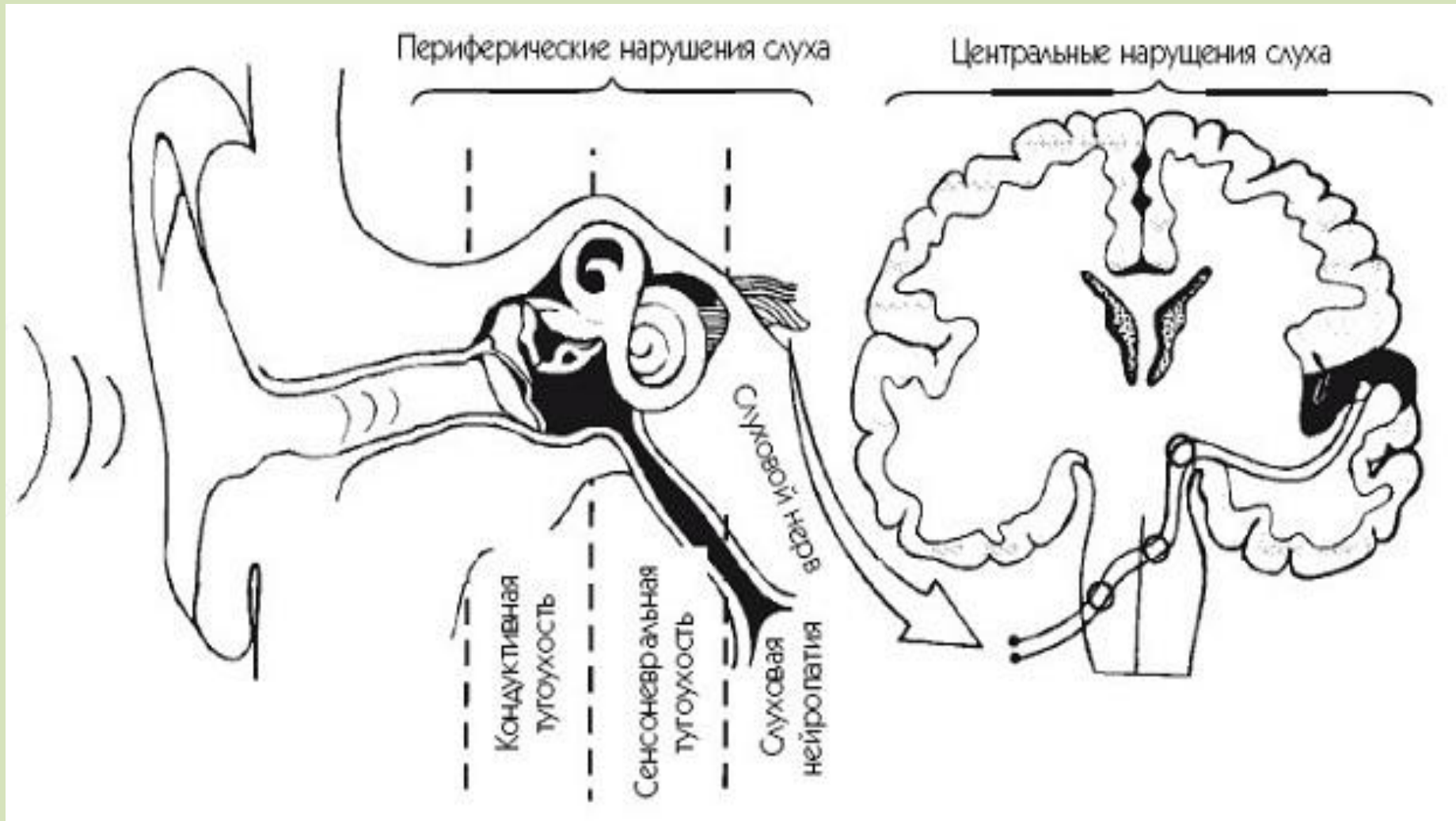


При нормальном слухе звуковые волны (1) проходят через слуховой проход (2) и вызывают колебания барабанной перепонки (3) и связанных с ней трех слуховых косточек.

Колебания передаются через жидкую среду в спиралевидном внутреннем ухе — или ушной улитке (5) — и преобразуются в электрические сигналы в тысячах тонких нервных клеток, называемых волосковыми.

Эти сигналы передаются слуховым нервом (6) в мозг, который интерпретирует их как звуки или, проще говоря, «слышит» звуки.

# Анатомия слуховой системы



# Классификация тугоухости

## По локализации патологии:

- Кондуктивная тугоухость (наружное, среднее ухо) - нарушение звукопроводения.
- Сенсоневральная тугоухость (от улитки внутреннего уха до слуховой коры) – нарушения звуковосприятия. В нее входят:
  - периферическая сенсоневральная тугоухость («кохлеарная» на уровне улитки; слуховая нейропатия)
  - центральные нарушения слуха.

## По времени появления тугоухости

- врожденная
- после рождения: - приобретенная (причины: менингит, отит, отоксические лекарственные препараты, травмы головы и др.)
  - отсроченная (причины: генетические, ВУИ и др.)

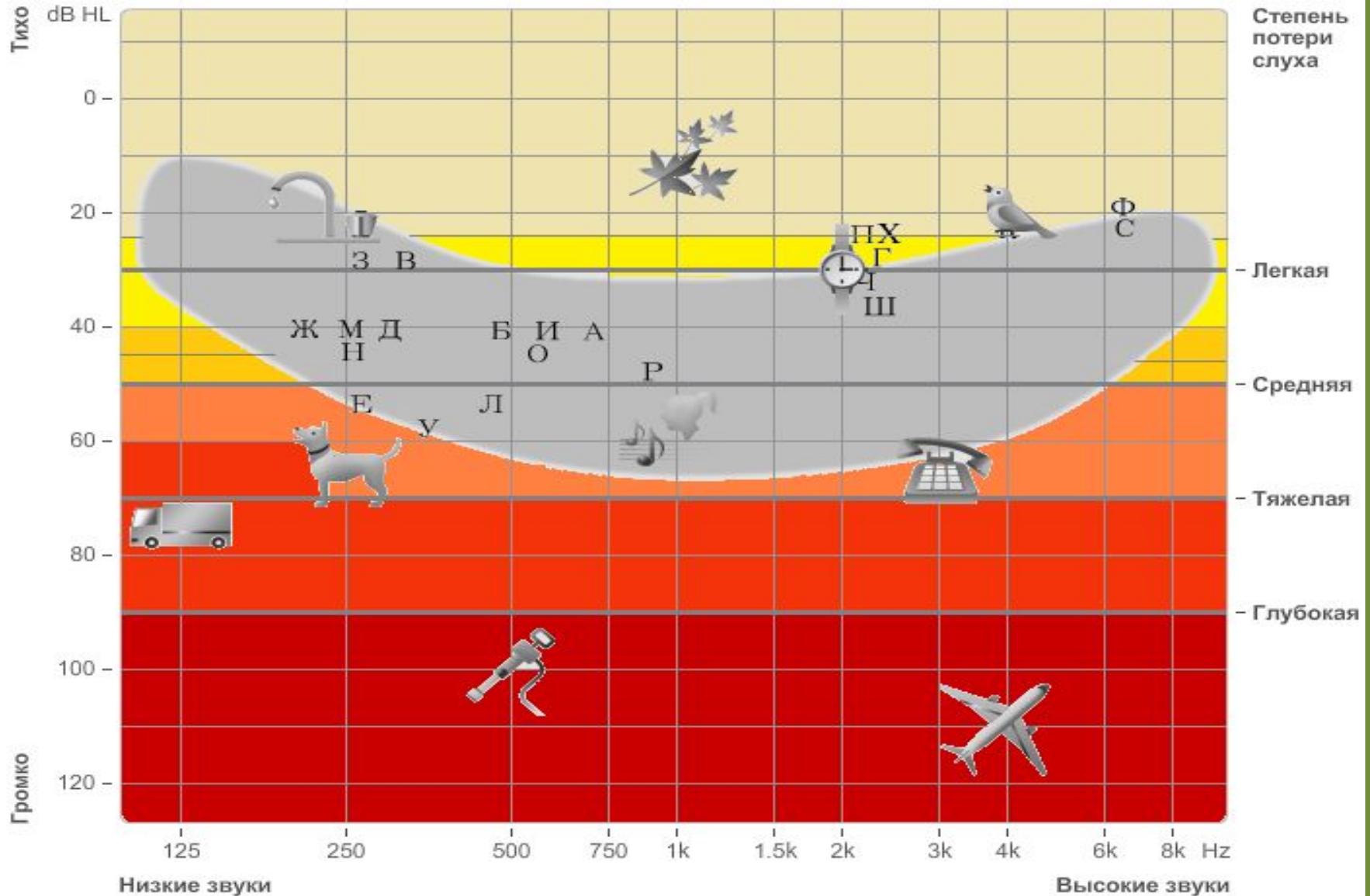
# Классификация тугоухости

## По степени снижения слуха

Степень потери слуха	Средние пороги слуха	Восприятие разговорной и громкой речи	Восприятие шепотной речи
I	26–40 дБ	6–3 м	2 м – у уха
II	41–55 дБ	3 м – у уха	нет – у уха
III	56–70 дБ	громкая речь у уха	нет
IV	71–90 дБ	крик у уха	нет
Глухота	> 91 дБ	0	нет

# Как слышит ребенок с СНТ 4

## СТОПОВОИ



# Виды слухопротезирования

## Кохлеарный имплант (КИ)

**Преобразует звуковые сигналы в электрические импульсы, стимулирующие слуховой нерв**

## Слуховой аппарат



- Усиливает звуковые сигналы
- Располагается за ухом и состоит из корпуса, вмещающего электронику (усилитель, микрофон и излучатель звука).
- Усиленный и преобразованный звук достигает барабанной перепонки через ушной вкладыш. Он делается, обычно, по слепку уха пациента и необходим для уменьшения свиста



# КОХЛЕАРНАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ

Это программа мероприятий, направленных на полноценную социальную адаптацию ребенка с сенсоневральной тугоухостью IV степени и глухотой.

В мире насчитывается более 70000 человек, пользующихся системами кохлеарной имплантации.

Это самая современная технология реабилитации людей, дающая возможность слышать ребенку, который родился глухим или взрослому человеку, потерявшему слух.

# Кохлеарная имплантация - новое направление слухопротезирования и реабилитации детей с большими потерями слуха

- КИ воспринимает электромагнитные сигналы от речевого процессора, преобразует их в электрические и посредством стимуляции слухового нерва в улитке внутреннего уха позволяет структурам головного мозга распознавать звуки.
- Заменяет собой волосковые клетки внутреннего уха и передает звуковую и речевую информацию с помощью слабых электрических разрядов прямо слуховому нерву.
- Дает возможность воспринимать высокочастотные звуки, которые люди с большой потерей слуха не слышат даже с помощью мощных слуховых аппаратов.

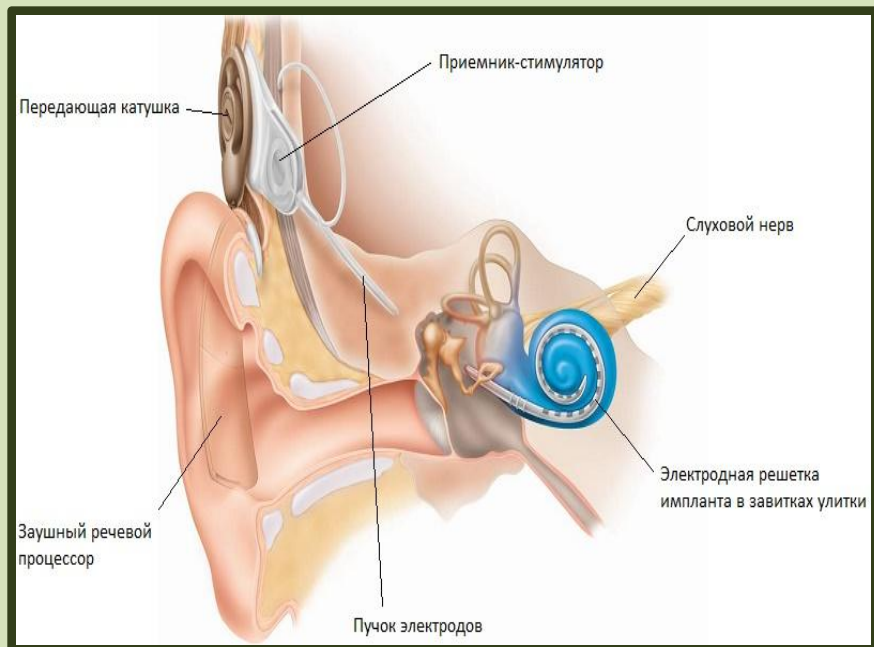
# Система кохлеарной имплантации

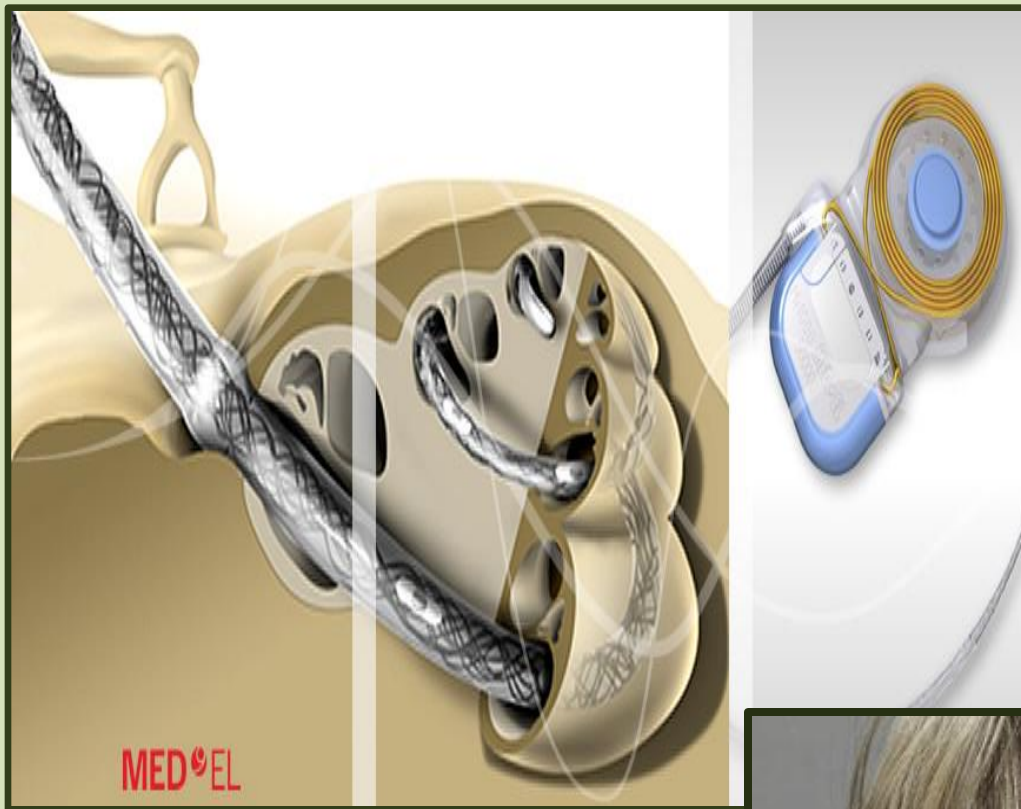
1. Имплант
2. Приёмник/Стимулятор
3. Электродная решётка импланта
4. Речевой процессор



## Система КИ имеет как внутреннюю, так и внешнюю части:

1. Звук воспринимается микрофоном;
2. Звук, преобразованный в электрический сигнал, передаётся от микрофона в речевой процессор;
3. Речевой процессор анализирует электрический сигнал и осуществляет его преобразование в кодированные цифровые сигналы;
4. Кодированные цифровые сигналы поступают к передатчику;
5. Передатчик посылает радиосигналы с цифровым кодом через кожный покров на внутреннюю часть системы — имплант;
6. Имплант преобразует кодированные цифровым кодом радиосигналы в электрические импульсы;
7. Электрические импульсы посылаются к электродам для стимуляции сохранных нервных волокон;
8. Нервные импульсы распознаются мозгом как звуки, обеспечивая слуховое восприятие.





□ Каждый речевой процессор программируется индивидуально в соответствии с состоянием слуха. Мозг получает информацию в течение нескольких микросекунд после приема звука микрофоном, так что можно слышать звуки практически в момент их появления.

□ Кохлеарный имплант обеспечивает возможность слышать, но восприятие звуков окружающей среды и понимание речи — это значительно более сложные процессы, которые включают также умение различать сигналы, выделять в них важные для узнавания признаки, узнавать изолированные слова и слова в слитной речи, понимать смысл высказываний, выделять сигналы из шума и др.

# **Продолжительность слухоречевой реабилитации детей после подключения КИ и ее эффективность зависит от:**

- от уровня слухоречевого развития ребенка до операции**
- времени потери слуха**
- от возможности получения качественной специализированной помощи по месту жительства**
- от активного участия родителей в развитии слухового восприятия речи ребенка**

# Слуховые возможности ребенка после подключения КИ

## Уровень снижения слуха соответствует СНТ I – II степени

Восприяти

е  
разговорно  
й  
речи  
в радиусе  
4 – 6 метров

(в каждом  
случае  
индивидуал  
ь-  
но)

Восприятие  
шепотной  
речи в  
радиусе 2-5  
метров

(в каждом  
случае  
индивидуал  
ь-  
но)

Возможност

ь  
активного  
накопления  
звуковых  
образов  
слов  
в памяти  
ребенка  
и  
активизация  
словаря

Социальная  
адаптация  
ребенка  
в слышащем  
обществе.

Возможност  
ь  
обучения  
в массовых  
образовател  
ь-  
ных  
учреждениях



# Особенности слухового восприятия детей с КИ



**Затруднено восприятие и опознавание глухих согласных, различение оппозиционных звуков, восприятие просодических характеристик речи**

**В связи с тем, что КИ проводится обычно на одно ухо, дети хуже локализируют звук в пространстве**

**Ребенок испытывает трудности при восприятии речи в шумной обстановке, в условиях реверберации, при общении нескольких людей**

**Дети плохо распознают быструю речь**

# Особые образовательные потребности слабослышащего ученика

Трансформация учебных планов и программ, речевого материала, увеличение учебного времени:

- дифференцированное планирование на каждую четверть учебного года
- пропорциональное сокращение материала **в случае необходимости**
- **возможно** изменение и упрощение не только текста, но и отдельной фразы в соответствии с возможностями ребенка
- **изменения в способах** предъявления материала (по объему, по использованию анализаторов, по ситуации, по наличию опор)
- сведение к минимуму формального повторения ребенком услышанного материала
- **максимальная реализация произносительных возможностей ребенка**

# Особые образовательные потребности слабослышащего ученика

Обучение на основе специальных методов и приемов:

- 1. *Наглядные методы*** - натуральные объекты их модели, плакаты, таблицы, схемы, картины и т. д., демонстрация приборов, опытов, кино- и видеофильмов, компьютерных презентаций. Необходимо предварительно информировать ребенка о тематике, содержании и задачах просмотра, заранее подготовить план, алгоритм, словесные комментарии.
- 2. *Практические методы*** – упражнения, драматизации, лабораторные и практические работы, игры.
- 3. *Словесные методы*** – рассказ, беседа, объяснение. Требуют письменное, схематическое или визуальное сопровождение, обязательно сочетаются с наглядными и практическими методами.
- 4. *Формы организации*** – групповые, подгрупповые (команды, бригады), работа в парах. Проведение уроков в нестандартной форме – деловые, ролевые игры, урок – КВН, урок – конкурс, урок – конференция, учебно – практическое занятие.

Огромным потенциалом обладает участие слабослышащего ребенка в работе над исследовательским или творческим проектом совместно с другими учащимися, презентация и защита этих проектов.

# Методические требования при организации урока в инклюзивном классе

- *Месторасположение относительно ученика с нарушенным слухом* для детей с затрудненным пониманием речи педагог произносит речевой материал находясь на против ребенка, «лицом к лицу» (написание диктантов). Если у ребенка одно ухо слышит хуже, чем другое, его посадка должна обеспечивать восприятие речи учителя ухом с наименьшей степенью тугоухости.
- *Требования к речи взрослого* (хорошее освещение лица говорящего; четкость, выразительность, плавность речи, соблюдение орфоэпических норм произношения, исключение утрированной; постепенное наращивание темпа и приближение его к темпу нормальной разговорной речи; опора на дополнительные средства (письменные, печатные записи).
- Наличие наглядного и дидактического материала на всех этапах урока.
- **Контроль понимания ребёнком заданий и инструкций до их выполнения.**

*Спасибо за внимание !*