



РУМЦ

Доступная среда для студентов с нарушением слуха

Дегтярева Валерия Викторовна,
канд.филос. н., доцент
Зам.директора РУМЦ НГТУ



Основные понятия

- **Нарушение слуха** — полное (глухота) или частичное (тугоухость) снижение способности обнаруживать и понимать звуки.
- **Студент** — обучающийся в организации высшего или среднего профессионального образования.
- **Слабослышащий студент** — студент с частичной недостаточностью слуха.
- **Глухой студент** – студент с полной недостаточностью слуха



ЗАДАЧИ:

1. Обеспечение доступности образовательного процесса (оборудование, обеспечивающее возможность совмещенного обучения учащихся с инвалидностью и учащихся без нарушений развития и специальное коррекционное оборудование для реабилитации учащихся с инвалидностью пр.).
2. Обеспечение физической доступности зданий и помещений образовательной организации.



Важнейшие аспекты доступной среды в условиях инклюзивного образования для людей с нарушением слуха

Информационная доступность



Свобода коммуникации





Условия информационной и коммуникативной доступности для глухих студентов

- Информационные системы (интерактивные системы, бегущая строка, тематические порталы, электронные библиотеки и т.д.)
- Наличие информирующих знаков и табличек
- Наличие свето-звуковых оповещателей
- Перевод на русский жестовый язык и перевод на устную речь





Условия информационной и коммуникативной доступности для слабослышащих студентов

- Информационные системы (интерактивные системы, бегущая строка, тематические порталы, электронные библиотеки и т.д.)
- Наличие информирующих знаков и табличек
- Наличие световых оповещателей
- Наличие звуковых оповещателей
- Системы передачи аудиоинформации





Факторы, снижающие качество речевого сигнала

- Уровень громкости звукового сигнала снижается с расстоянием.
- Реверберация — эхо.
- Фоновый шум, при этом источник может быть как в аудитории, так и вне её.



РУМЦ

Плохая акустика помещения приводит к возникновению проблем у обучающихся:

- Плохая разборчивость речи.
- Утомляемость, невозможность сосредоточиться в достаточной степени.
- Снижается академическая успеваемость.

Таким образом, для слабослышащего студента **разборчивость речи преподавателя** становится одним из ключевых условий эффективности учебного процесса.



Типы систем передачи аудиоинформации для слабослышащих студентов.

Стационарные

стационарные
индукционные
системы, учебные
классы типа «Сонет».

Мобильные

переносные
индукционные системы,
акустические системы
специального назначения,
FM-системы.



Мобильные системы, применяемые на занятиях со слабослышащими студентами

- **Акустическая (система звукового поля);**
- **FM-система**
- **Индукционная система.**



FM-система

Как работает FM-система?



FM радиоволны



- Лектор говорит в микрофон
- Голос лектора передается FM радиоволнами

- Универсальный FM –приемник, передает голос через аппарат в ухо слушающего



FM-система

Адаптивный приоритет FM: как он работает?

- Во время речевых пауз FM-передатчик измеряет уровень окружающего шума
- Если уровень окружающего шума превышает 57 дБ УЗД, передатчик посылает на приемник Dynamic FM команду повысить приоритет FM
- Эта команда представляет собой цифровой код, посылаемый вместе с FM-сигналом на другой, неслышимой частоте
- Если уровень шума падает, приоритет FM плавно снижается.



Акустическая система (система звукового поля)

Акустическая колонка Dynamic SoundField
Преимущества линейного расположения динамиков



- Акустические колонки DigiMaster, используемые в Phonak DSF, объединяют линейно расположенные динамики
- Преимуществом такого расположения является узкая вертикальная и широкая горизонтальная направленность звука, создающая меньше отражений, чем любая другая система звукового поля
- Используя всего одну колонку DigiMaster 5000 или две DigiMaster 7000, в зависимости от площади, можно охватить большое пространство чистым высококачественным звуковым сигналом

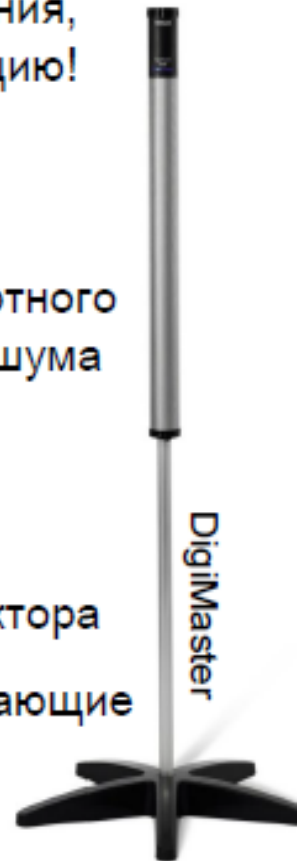




Акустическая система (система звукового поля)

Аргументы в пользу Dynamic SoundField

- Простота использования: без сложного подключения, просто включить и начать урок/лекцию/конференцию!
- Никаких проводов! Большое удобство для пользователей!
- Автоматика: динамическая настройка для комфортного прослушивания при изменении уровня фонового шума
- Уникальный акустический дизайн
- Отсутствие обратной акустической связи и эха
- Уменьшение голосового напряжения педагога лектора
- Дополнительные микрофоны-передатчики, работающие в Многопользовательской Сети





Индукционная система

Голос собеседника принимается выносным или встроенным микрофоном панели и преобразуется в электромагнитное поле, которое принимается катушкой слухового аппарата.

Легкая и мобильная, переносная индукционная панель удобно размещается на рабочей поверхности.



Портативная информационная система для слабослышащих «Исток» А2



Сравнение систем

Ограничение по месту использования

Акустическая	FM	Индукционная
Используется в аудиториях до 300 м ²	Используется в радиусе до 15 метров.	Используется в радиусе до 2 метров.



Сравнение систем



Ограничение по числу пользователей

Акустическая	FM	Индукционная
<ul style="list-style-type: none">• от 1 до 10 передатчиков• число студентов ограничивается размером аудитории	<ul style="list-style-type: none">• от 1 до 10 передатчиков• число студентов ограничивается числом приёмников	<ul style="list-style-type: none">• 1 преподаватель• число студентов не превышает 4



Сравнение систем

Ограничение по оснащённости индивидуальными техническими средствами

Акустическая	FM	Индукционная
Может использоваться с любым исправным слуховым аппаратом.	Может использоваться только со слуховыми аппаратами, имеющими Т-катушку.	Может использоваться только со слуховыми аппаратами, имеющими Т-катушку.

Все системы совместимы с КИ



Сравнение систем

Сложности использования и технического обслуживания

Акустическая	FM	Индукционная
<ul style="list-style-type: none">• Требует предварительной синхронизации с колонкой.• Требуется наличие источника питания.• Большие габариты, предполагается использование устройства, как стационарного.• Передатчик требует регулярно заряжать.	<ul style="list-style-type: none">• Требует предварительной синхронизации всех приёмников, при увеличении их числа требуется повторная синхронизация.• Требует регулярной подзарядки всех устройств.	<ul style="list-style-type: none">• Требуется только включение в сеть.



Сравнение систем

Ограничения и свобода в работе преподавателя и студентов

Акустическая	FM	Индукционная
<ul style="list-style-type: none">• Преподаватель может свободно перемещаться по аудитории, выходить за её пределы.• Студенты могут выбирать любое удобное место в аудитории.• Требуется наличие специального микрофона	<ul style="list-style-type: none">• Преподаватель может свободно перемещаться по аудитории, выходить за её пределы.• Студенты могут выбирать любое удобное место в аудитории в пределах радиуса действия.• Требуется наличие специального микрофона	<ul style="list-style-type: none">• Преподаватель должен находиться за рабочим столом с устройством.• Студенты могут занимать только первые парты.• Отсутствует возможность проведения дискуссий между студентами.



Сравнение систем

Целевая аудитория

Акустическая	FM	Индукционная
<p>Группы, где большое число слабослышащих студентов. Или в аудиториях с плохими акустическими характеристиками.</p>	<p>Любые студенческие группы, где есть слабослышащие студенты в том числе, инклюзивные группы.</p>	<p>Студенческие группы, где присутствует до 4 слабослышащих студентов.</p>



Сравнение систем

При каких формах организации учебного процесса применять

Акустическая	FM	Индукционная
Лекционные, лабораторные, практические занятия и др.	Все виды аудиторной работы, индивидуальная слухоречевая работа, а также экскурсии	Консультации, практические занятия, индивидуальная, слухоречевая работа

Ожидаемые эффекты в образовательном процессе

	Акустическая система	FM - система	Индукционная система
1. Улучшение распознавания фразовой речи	7	10	10
2. Повышение показателей внимания.	7	10	8
3. Повышение показателей общения и совместной работы.	6	10	5
4. Более свободный выбор места в аудитории для студентов.	10	10	-
5. Уменьшение голосовой и физической утомляемости преподавателя.	10	10	8
6. Большая свобода перемещений по аудитории и выбора педагогической тактики.	7	10	2
7. Целесообразность применения в инклюзивных группах.	+	+	+

** по 10-тибальной системе*



Выводы по мобильным системам

1. Наиболее эффективными для образовательных целей мы считаем FM-системы.
2. Акустическая система может считаться универсальным техническим средством с высокой степенью эффективности, но вынуждает привязываться к аудитории.
3. Индукционная система может использоваться для образовательных целей при учёте имеющихся ограничений, что может быть оправдано более низкой стоимостью, в сравнении с другими системами. Также мы считаем, что наиболее целесообразно использовать ИС в работе специалистов, осуществляющих коммуникацию со слабослышащими студентами индивидуально (психолог, тьютор, врач, библиотекарь, социальный педагог), в особенности в тех случаях, когда необходимо сохранять конфиденциальность беседы.