

## О специальных технических средствах обучения студента, имеющего нарушение слуха.

Кулакова Е.В.  
ФГБОУ ВО МПГУ

Освоение обучающимися с нарушениями слуха образовательной программы будет эффективным при создании специальных материально-технических условий с целью оптимизации процесса получения информации данной категории студентов. Важнейшей составляющей материально-технических условий является архитектурная среда учреждения, которая предполагает в том числе и создание полноценного рабочего пространства студента с нарушенным слухом в аудитории.

Адаптация архитектурной среды для глухих и слабослышащих предполагает:

*структурирование информационного пространства* образовательной организации (обучающийся в режиме онлайн подключается к сайту организации, имеет возможность и знает способы поиска актуальной информации, получения навигации по передвижению в корпусе, расписанию, предстоящим событиям, может связаться с тьютором, чтобы задать вопрос и т.д.). Использование информационных сенсорных панелей для информирования обучающихся;



– *учет акустической характеристики аудиторий* (группы, где обучаются студенты с нарушениями слуха, направляются на занятия в аудитории с отсутствием эффекта реверберации (эхо) или обучающиеся с нарушениями слуха используют технические средства для преодоления данного эффекта (акустическая система звукового поля и FM-системы) и ассистивные технологии (например, программа sound AMP R ассистивных приложений для iPad, iPhone для лиц со сниженным слухом или др.);

– *создание специального пространства* (отдельный кабинет) отдыха/релаксации, а при необходимости организации коррекционных занятий для студентов с нарушениями слуха;

– *организация рабочего пространства студента* с нарушенным слухом в аудитории - алгоритм действия обучающихся, включающий проверку исправности слухового аппарата/кохлеарного импланта до начала занятий, выбор места расположения студента для слухо-зрительного восприятия устной речи преподавателя и однокурсников, визуальной и иной информации, демонстрируемой преподавателем на слайдах, доске или иными способами, выбор ассистивных технологий и подключение их до начала занятий, своевременное (до начала занятия) определение необходимости использования сурдоперевода и «заказ» его в Центре сопровождения студентов с ОВЗ.

**Пакет современных технических средств и ассистивных технологий, рекомендуемых для использования в образовательном процессе лиц с нарушениями слуха**

К техническим средствам относятся – оборудование для улучшения слухового восприятия акустических стимулов, в том числе речи, и мультимедийное оборудование, способствующее зрительному восприятию информации.

**Оборудование для улучшения слухового восприятия акустических стимулов**

<b>Устройства и технологии</b>	<b>Функциональное назначение</b>	<b>Принцип работы</b>	<b>Рекомендации для использования</b>
<p align="center"><b>Радиокласс</b></p>  <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=n8fEb23AVFk">https://www.youtube.com/watch?v=n8fEb23AVFk</a></p>	<p>Беспроводная технология передачи звука (FM-система) для понимания речи обучающимся с нарушенным слухом в шумной обстановке, в сложных акустических ситуациях, на расстоянии более 300 метров. Возможно индивидуальное использование FM-системы (учитель - один ученик с нарушенным слухом) или коллективное (учитель-ученики) при неограниченном</p>	<p>FM-системы работают вместе со слуховыми аппаратами/кохлеарными имплантами. FM-система состоит из передатчика/микрофона и приемника. <b>Передатчик/микрофон</b> находится у говорящего, речь которого посредством безопасных радиоволн передается на приемник слушателя. <b>Приемники FM-систем</b> могут присоединяться к слуховым аппаратам(СА)/кохлеарным имплантам(КИ) через специальный адаптер или через нашу индукционную петлю либо заушный индуктор.</p>	<p>Необходимо применять в аудиториях с эффектом реверберации, на поточных лекциях при значительном уровне шума, в ситуациях, когда расстояние до диктора превышает 6 метров. Возможно применять только при наличии обучающегося СА/КИ, наиболее эффективно использование у лиц с тугоухостью.</p>

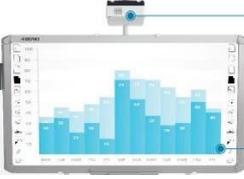
	<p>количестве приемников. FM-системы передают сигнал сквозь объекты в закрытом пространстве и на открытом воздухе</p>		
<p><b>Акустическая беспроводная система</b></p> 	<p>Акустическая беспроводная система позволяет обучающимся (как с нормальным слухом, так и с нарушенным) при использовании СА/КИ воспринимать речь педагога на удаленном расстоянии. При этом педагог не повышает голос.</p>	<p>Система состоит из динамика и FM-передатчика/микрофона для преподавателей. <i>Динамик</i> в прочном алюминиевом корпусе устанавливается на напольную подставку или крепится к стене и равномерно распространяет высококачественный звуковой сигнал на большое расстояние. <i>Передатчик/микрофон</i> находится у преподавателя и транслирует его речь в режимах Dynamic SoundField, Dynamic FM и в сочетании этих двух режимов. Режим Dynamic SoundField позволяет всем обучающимся эффективно воспринимать речь педагога в условиях повышенного фонового шума, значительной удаленности от источника звука, недостаточной концентрации внимания из-за</p>	<p>Возможно применять для слышащих студентов, для слабослышащих - только при наличии СА/КИ, Применяется в аудиториях с эффектом реверберации, на поточных лекциях при значительном уровне шума, в ситуациях, когда расстояние до диктора превышает 6 метров. Наиболее эффективно использование у лиц с тугоухостью.</p>

		<p>плохой разборчивости речи педагога.</p> <p>Режим Dynamic FM предназначен для детей с нарушениями слуха, которые с помощью СА/КИ и FM-систем комфортно воспринимают речь педагога.</p> <p>SoundField сосуществует с сетями WiFi и Bluetooth, а также подключается к внешним аудиоустройствам.</p> <p>Количество систем Dynamic SoundField, которые можно установить в пределах одного учреждения не ограничено.</p>	
--	--	---	--

Ссылка <https://www.youtube.com/watch?v=FabqFiQKpxU>

Работа FM-системы

### Оборудование, способствующее зрительному восприятию информации

<i>Устройства и технологии</i>	<i>Функциональное назначение</i>	<i>Принцип работы</i>	<i>Рекомендации для использования</i>
<p><b>Мультимедийная аппаратура</b></p> <p>Мультимедийный комплект с программой для создания и редактирования субтитров</p> 	<p>Предназначена для обеспечения занятий (лекционных и практических) педагога наглядными материалами, тезисами лекций и т.д. Это позволяет полноценно с помощью зрения воспринимать информацию, активно включаться в познавательный процесс, в том числе за счет</p>	<p>Современная система включает <b>интерактивную доску с короткофокусным проектором, стол/трибуну преподавателя</b> с установленными в нем аудиовидео-устройствами, документ-камерой, интерактивным планшетом, презентационным ПК. Все интерактивные устройства подготовлены к взаимодействию друг с другом.</p>	<p>Принципы использования общие. Для обучающихся с нарушенным слухом недопустим перегруз слайдов письменными текстами.</p>

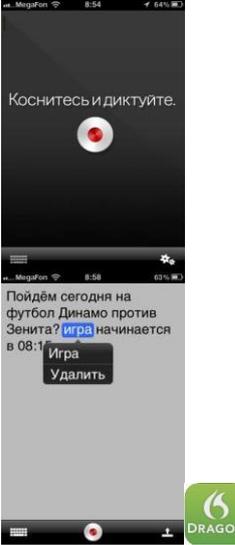
 	<p>сопровождения всех учебных видео материалов субтитрами.</p>		
<p><b>Оборудование для организации дистанционного образования</b></p> 	<p>Предназначена для трансляции занятий (лекционных и практических) педагога, организации видеоконференций</p>	<p>Включает средства видеоотображения(экраны, ТВ панели, видеостены), системы озвучивания с программным обеспечением по созданию субтитров.</p>	<p>Принципы использования общие. Для обучающихся с нарушенным слухом рекомендуется подключение программы, обеспечивающей сопровождение речи субтитрами</p>

Ассистивные технологии (Assistive technology – АТ) - необходимое условие успешного обучения глухих и слабослышащих. Под АТ понимаются различные устройства, специальные технологии, программное обеспечение и средства, использование которых позволяет расширить возможности лиц с нарушениями слуха в процессе приема информации, адаптации их к условиям учебной и профессиональной деятельности, общению и социальной интеграции.

Ассистивные устройства и технологии для лиц с нарушенным слухом включают: устройства и технологии, предназначенные для получения информации и создания комфортного пространства общения; приспособления, аппаратуру и технологии, используемые на коррекционно-развивающих занятиях специалистов.

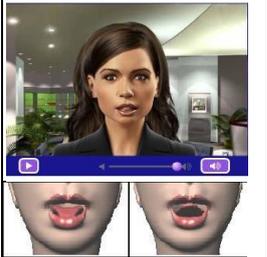
Устройства и технологии, предназначенные для получения информации и создания комфортного пространства общения

<i>Устройства и технологии</i>	<i>Функциональное назначение</i>	<i>Принцип работы</i>	<i>Рекомендации для использования</i>
<p><b>soundAMP R Приложение</b> (программное обеспечение для iPod и iPad)</p>	<p>Усиление принимаемого микрофоном звука до нужного пользователю уровня путем цифровой обработки. С помощью</p>	<p>Принцип применения – студент самостоятельно настраивает приложение на занятии с конкретным преподавателем в определенной аудитории и в заданных акустических условиях.</p>	<p>Рекомендуется использовать приложение слабослышащим студентам с высокими качествами наушниками</p>

 <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=aYep5Y3TsE4">https://www.youtube.com/watch?v=aYep5Y3TsE4</a></p>	<p>эквалайзера в приложении пользователь настраивает звук в зависимости от ситуации, фильтрует шумы. Имеется функция повтора за последние 30сек. Встроена библиотека звуковых записей.</p>		
<p><b>Augmentative and Alternative Communication (AAC)</b>          Вспомогательное и альтернативное общение  <b>Приложение</b>          Dragon Dictation (программное обеспечение для iPod и iPad)</p>  <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=r3m8_YmTDDM">https://www.youtube.com/watch?v=r3m8_YmTDDM</a></p>	<p>Устройства, средства, методы, обеспечивающие коммуникацию для лиц, которым в результате различных нарушений обычного речевого общения недоступно либо затруднено</p>	<p>Принцип применения устных высказываний, произнесенные в iPad, iPhone преобразуются в печатный текст на экране. При наличии ошибок перевода устной речи в текст слышащий собеседник имеет возможность его поправить, что позволяет использовать приложение в качестве учебного пособия для коррекции речи. Глухой может набирать ответный текст. При этом при наборе начальных букв очередного слова приложение дает набор подсказок для завершения. Перевод речи в текст происходит в центрах обработки данных в интернете, обеспечивающих работу приложения. Приложение может использоваться для отработки произносительной стороны речи пользователями с невнятной устной речью. Пользователь произносит слово или фразу и по текстовому результату контролирует внятность произнесенного.</p>	<p>Рекомендуется использовать глухим студентам</p>
<p><b>Sighn 4 me</b>  <b>Приложение</b>          (программное)</p>	<p>Программное обеспечение для глухих и</p>	<p>Принцип применения - пользователь набирает на виртуальной клавиатуре</p>	<p>Использование на занятии в ограниченном</p>

<p>обеспечение для iPod и iPad)</p>  <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=NfQGMrqEWY">https://www.youtube.com/watch?v=NfQGMrqEWY</a></p>	<p>слабослышащих, конвертирующее речь в текстовый и жестовый форматы. В словаре данного приложения более 11000 слов и выражений.</p>	<p>слово или выражение, которые преобразуются в анимацию на жестовом языке. Можно менять скорость воспроизводства жестов. Имеется возможность вести собственный архив изученных или просмотренных жестовых знаков и сочетаний.</p>	<p>объеме для глухих студентов. Скорость перевода чуть снижена, т.к. требуется время обработки сигналов.</p>
--	--	--	--

Приспособления, аппаратуру и технологии, используемые на коррекционно-развивающих занятиях специалистов

<b>Устройства и технологии</b>	<b>Функциональное назначение</b>	<b>Принцип работы</b>	<b>Рекомендации для использования</b>
<p>Компьютерный слухоречевой комплекс</p> 	<p>Предназначен для коррекции слуха и речи на специальных индивидуальных занятиях с сурдопедагогом</p>	<p>Полисенсорное восприятие речевых сигналов.</p>	<p>Возможно использование слабослышащим и глухими обучающимися для коррекции произосительных навыков, развития слухового восприятия</p>
<p>Компьютерные тренажеры для совершенствования артикуляции и навыков чтения с губ СААТ (Computer Aided Articulation Tutor)</p> 	<p>Предназначен для коррекции произносительной стороны речи и развитию навыков зрительного восприятия речи на специальных индивидуальных занятиях с сурдопедагогом.</p>	<p>Восприятие изображения, артикулирующего заданные речевые единицы. Выполнение специальных упражнений</p>	<p>Возможно использование глухими позднооглохшими обучающимися</p>

<p><b>Speech Sounds on Cue</b>  <b>Приложение</b>  (программное обеспечение для iPod и iPad)</p> 	<p>Предназначен для коррекции произносительной стороны речи и развитию навыков зрительного восприятия речи</p>	<p>Коллекция последовательных видеоклипов с правильным звучанием и артикуляцией фонем, слов, словосочетаний. Специалист может дополнить коллекцию, сам снимать фронтальной камерой артикуляцию слова/фразы. Учащийся может сделать тоже для самоконтроля.</p>	<p>имеются для индивидуальной работы над артикуляцией. Такие приложения представляют по существу лишь Таким приложением для индивидуальной отработки английского «W» является, например, бесплатное приложение</p>
--	--	---	--