

# АУДИОЛОГИЯ И СЛУХОПРОТЕЗИРОВАНИЕ

## 1. Цель освоения дисциплины

Теоретическая и практическая подготовка студентов к организации обучения в системе основного образования с учетом специфики курса «Аудиология и слухопротезирование», логических и содержательно-методических связей в предметной области «Сурдопедагогика», для работы с глухими и слабослышащими учащимися на основе изучения методов диагностики нарушенных функций и приемов компенсации имеющегося дефекта.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Аудиология и слухопротезирование» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Аудиология и слухопротезирование» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Математика и информатика», «Инновационные технологии в специальном образовании глухих», «Технические средства и информационные технологии в обучении лиц с нарушением слуха».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Информационные технологии в специальном образовании», «Аудиовизуальные технологии обучения», прохождения практики «Преддипломная практика».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способностью использовать в профессиональной деятельности современные компьютерные и информационные технологии (ОПК-5).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

### *знать*

- иметь представление о важнейших тенденциях развития аудиологии на рубеже XX-XXI вв., понимать их место и роль в учебно-воспитательном процессе, формировать определенный объем научно-теоретических знаний об эволюции аудиологических представлений и использования технических средств, сложившихся в ходе их исторического развития; обладать знаниями о физических и физиологических основах акустики;
- закономерности развития, формирования и строения слуховой системы у детей с нормальным и нарушенным слухом Причины развития нарушений слуха и специфики их проявления у детей различного возраста;
- обладать знаниями о методах исследования слуха и понимать их основу; иметь представление о наиболее значимых способах анализа полученных результатов;
- теоретические знания по подбору слуховых аппаратов на основании данных аудиометрического обследования, иметь представление о наиболее значимых способах коррекции нарушений слуха;

### *уметь*

- проектировать и организовывать свою учебную деятельность, определять траекторию освоения программы исходя из предъявляемых требований и собственных образовательных потребностей; применять навыки комплексного поиска, анализа и систематизации информации по изучаемым проблемам, использовать для получения информации учебную, научную и справочную литературу, материалы периодической печати и глобальной сети

Интернет; анализировать и систематизировать информацию, представленную в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма, анимированное изображение, иллюстрация), переводить ее из одной знаковой системы в другую, использовать для хранения и обработки информации современные компьютерные технологии; применять принципы системного, структурно-функционального, математического анализа при изучении аудиологических процессов, событий и явлений; различать в полученной информации факты, мнения, версии, научные гипотезы и концепции; аргументировано, логически верно и ясно выражать свою позицию (проявлять знания) в устной и письменной формах, в том числе в ходе дискуссий, дебатов, ролевой и деловой игр, презентации, при подготовке эссе, аннотации, выполнении иных проблемных и творческих заданий;

- использовать полученные знания в учебно-воспитательном процессе специальных школ и дошкольных учреждений для детей с недостатками слуха, современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, глобальные компьютерные сети);
- сравнивать аудиологические данные нарушений слуховой функции у детей дошкольного и школьного возраста с учетом их возрастных и индивидуальных психофизиологических особенностей и возможностей; различать и классифицировать нормальнослышащих, слабослышащих, глухих детей по основным качественным и количественным критериям, соотносить их с различными классификациям XIX-XXI вв.; определять ключевые факторы и основные этапы использования аудиологических приемов для формирования межличностных отношений, развития современной образовательной системы;
- определять аудиологическую основу важнейших моделей коррекции, апробированных в России и зарубежных странах в конце XX – начале XXI вв.; прогнозировать социальные последствия современной общественной жизни, опираясь на представление об аудиологии и слухопротезировании;

#### ***владеть***

- культурой публичного выступления, толерантным отношением к иным точкам зрения, готовностью к конструктивному диалогу; стремлением к поиску новой информации, готовность к пересмотру и уточнению собственных взглядов, конструктивному восприятию критики в свой адрес; критическим и самостоятельным мышлением при анализе проблем современной аудиологии; Способностью соотносить собственные мировоззренческие установки и гражданскую позицию с поведенческими моделями и ценностными ориентациями, сложившимися в современном обществе;
- практическими умениями и навыками изучения медико-педагогического опыта, накопленного в истории развития специального образования;
- приемами и навыками диагностики нарушений слуховой функции у глухих и слабослышащих детей дошкольного и школьного возраста с учетом их возрастных и индивидуальных психофизиологических особенностей и возможностей;
- приемами и навыками коррекции нарушений слуховой функции у глухих и слабослышащих детей дошкольного и школьного возраста с учетом их возрастных и индивидуальных психофизиологических особенностей и возможностей.

#### **4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение**

количество зачётных единиц – 2,  
общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч. (в т.ч. аудиторных часов – 36 ч., СРС – 36 ч.),  
распределение по семестрам – 4,  
форма и место отчётности – зачёт (4 семестр).

#### **5. Краткое содержание дисциплины**

Физиологические основы акустики.

Определение предмета, целей и задач курса. Краткие исторические сведения о развитии аудиологии. Значение аудиологии и аудиологических методик, их место и роль в учебно-воспитательном процессе. Звук. Физическое и физиологическое представление о звуке. Звуковая волна, её свойства. Особенности распространения звука в пространстве. Характеристика речевых сигналов. Законы поглощения и отражения в деятельности звукопроводящей системы. Импеданс и резонанс. Основные аудиометрические единицы. Понятие о диапазоне частот. Область слухового восприятия.

Морфология и физиология слуховой системы.

Анатомическое строение слуховой системы: наружное, среднее, внутреннее ухо. Физиологическое строение слуховой системы. Звукопроводящий отдел слуховой системы: основная функция. Звуковоспринимающий отдел слуховой системы. Слуховые центры мозга. Свойства слухового анализатора. Способность дифференцировать звук по силе и частоте. Понятия: хроноксия, маскировка. Моно- и бинауральный слух. Дифференциальный порог ототопики. Адаптационная способность уха. Акустическая травма. Механизм возникновения слуховых ощущений. Основные характеристики слуха человека. Развитие слухоречевого восприятия и поведенческих реакций на звуки, основные этапы.

Методы исследования слуха.

Исследование слуха шёпотной и разговорной речью. Речевые таблицы. Исследование слуха при помощи камертонов. Способы выполнения, оценка. Слуховой паспорт. Камертонограмма. Тональная пороговая аудиометрия. Цели и содержание диагностического исследования. Показания. Преимущества. Оценка слуховой функции. Аудиометры. Некоторые технические и эксплуатационные особенности каждого из типов аудиометров. Общие условия аудиометрического исследования. Исследование воздушной звукопроводимости. Определение порогового слуха на высоких и низких промежуточных частотах. Исследование костной звукопроводимости (относительной и абсолютной). Способы маскировки. Проведение аудиометрических слуховых (Бинга, Вебера, Желле, Цитовича и других), их дифференциально-диагностическая ценность. Основные парадоксы. Тональная пороговая аудиограмма. Определение. Виды. Основные группы различий. Типы нарушений слуха. Качественные и количественные характеристики слуха. Виды аудиограмм при нарушениях звукопроводящего и звуковоспринимающего отделов. Методы определения степени потери слуха, процента потери слуха на одно и оба уха. Тональная надпороговая аудиометрия. Понятие «феномен ускоренного нарастания громкости» (ФУНГ). Основные представления о причине, природе данного явления. Способы выявления ФУНГа: наличие диссоциации, опыт Вебера, методы Фоулера, Ямады, Люшера. Метод определения дифференциального порога частоты звука. Методы определения слуховой адаптации. Сущность метода. Проведение пробы. Графическое изображение. Исследование слухового анализатора при помощи звуков ультравысоких частот. Механизм восприятия ультразвуковых колебаний. Цели и содержание диагностического исследования. Показания. Преимущества. Общие условия исследования. Тесты для диагностики патологического процесса на различных уровнях развития и на различных стадиях течения. Оценка результатов исследований. Речевая аудиометрия. Цели и содержание диагностического исследования. Показания. Преимущества. Речевые таблицы. Сущность исследования. Речевая аудиограмма. Исследование моноаурального и бинаурального восприятия речи. Феномен «отставленной речи». Оценка результатов исследования. Использование «разбитой речи». Объективная аудиометрия. Цели и содержание диагностического исследования. Показания. Преимущества. Безусловные рефлексy. Механизм образования условного рефлекса. Условно-рефлекторная мигательная реакция. Метод Авакяна Р. В. Условно-рефлекторная зрачковая реакция. Метод Браиловского Я. З. Условно-рефлекторная кожно-гальваническая реакция. Методы Марусевой А. М., Томилова И. И. Условно-рефлекторная сосудистая реакция. Метод Тохадзе Л. В., Ундрица В. Ф. Условно-рефлекторная двигательная реакция. Проба Тато-Ломбарда. Использование метода

электроэнцефалографии. Исследование слуха методами условно-рефлекторной аудиометрии со зрительным подкреплением и игровой аудиометрии. Скрининговое исследование слуха у детей раннего возраста. Обследование детей с помощью звукореактотеста, «горохового метода». Проблемы аудиологического скрининга. Акустическая импедансометрия. Цели и содержание диагностического исследования. Показания. Преимущества. Виды акустической импедансометрии: тимпанометрия, акустическая рефлексометрия. Тимпанограмма, типы тимпанограмм. Акустический рефлекс, афферентная и эфферентная часть дуги акустического рефлекса, оценка порога акустического рефлекса. Проведение процедуры импедансометрии. Интерпретация результатов. Компьютерная аудиометрия. Слуховые вызванные потенциалы мозга. Виды, использование в детской сурдологической практике. Строение КСВП. Нормативные значения параметров КСВП. Метод регистрации КСВП. Параметры регистрации. Процедура определения порогов слуха при регистрации КСВП. Интерпретация результатов. Метод регистрации вызванной отоакустической эмиссии. Понятие, виды. Задержанная вызванная отоакустическая эмиссия. Регистрация, критерии правильной регистрации, интерпретация результатов. Отоакустическая эмиссия на частоте продукта искажения: регистрация, анализ и интерпретация результатов. Интерпретация результатов комплексного диагностического исследования слуха разными методами. Общие аудиометрические признаки, характерные для поражения звукопроводящего отдела слухового анализатора (ушная раковина, наружный слуховой проход, барабанная перепонка, мышцы барабанной полости, барабанные трубы, барабанная полость, слуховые косточки, лабиринтные окна, лабиринтные жидкости). Общие аудиометрические признаки, характерные для поражения звуковоспринимающего отдела слухового анализатора: периферической части (Кортиев орган, спиральный узел и ствол слухового нерва), центральной части (ядра продолговатого мозга, трапецевидное тело и оливы, боковая петля, задние бугры четверохолмия и медиальное коленчатое тело, внутренняя капсула и кора головного мозга).

#### Слухопротезирование.

Основные понятия слухопротезирования. Слуховой аппарат. Основные компоненты слухового аппарата. Классификация слуховых аппаратов. Аналоговые слуховые аппараты: традиционные, автоматические, программируемые. Цифровые слуховые аппараты. Карманные, заушные, внутриушные (ИТЕ, ИТС, СИС), в очковой оправе, имплантируемые слуховые аппараты. Основные характеристики слуховых аппаратов: максимальный уровень выходного сигнала и максимальное акустическое усиление. Регулировка параметров слуховых аппаратов. Ушной вкладыш, классификация, основные виды. Физиологические основы раннего слухопротезирования. Основы слухопротезирования детей раннего возраста. Кохлеарная имплантация как разновидность слухопротезирования. Из истории вопроса. Физиологические основы кохлеарной имплантации. Строение кохлеарных имплантантов. Принцип работы кохлеарного имплантанта. Целесообразность проведения кохлеарной имплантации. Комплексное диагностическое исследование слуха (игровая аудиометрия, импедансометрия, аудиометрия по КСВП, регистрация ЗВОАЭ и ОАЭПИ и др.) для решения вопроса о возможности и целесообразности проведения кохлеарной имплантации. Критерии отбора пациентов-кандидатов на кохлеарную имплантацию. Противопоказания. Послеоперационная слухоречевая реабилитация глухого ребёнка с кохлеарным имплантом. Участие родителей в проведении послеоперационной слухоречевой реабилитации. Оценка адекватности слухопротезирования. Определение порогов слуха в слуховом аппарате в свободном поле. Оценка динамики слухового и речевого развития ребёнка со слуховым аппаратом. Тесты для оценки развития слухоречевого восприятия детей с кохлеарными имплантатами. Анкеты для родителей «Оценка развития слухоречевого восприятия ребёнка со слуховым аппаратом», «Шкала слуховой интеграции», «Шкала использования устной речи».

#### 6. Разработчик

Молодцова Ирина Александровна.

