

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические указания
по выполнению практических работ
по дисциплине**

Нейрореабилитация детей с ограниченными возможностями здоровья

для студентов направления подготовки

Направление подготовки

44.04.03 «Специальное (дефектологическое) образование»

Направленность (профиль) «Нейродефектология в образовании»

Квалификация выпускника магистр

Ставрополь, 2026 г.

ВВЕДЕНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – изучение фундаментально-прикладных вопросов комплексной нейрореабилитации и моделирования коррекционно-развивающих условий социализации детей и взрослых с ОВЗ с учетом клинических основ нарушений.

Задачи дисциплины:

- изучение фундаментальных методологических закономерностей, формирующие церебральную норму и нейропластичность;
- обучение созданию коррекционно-развивающих нейрореабилитационных и нейропсихологических условий социализации детей и взрослых с ОВЗ с учетом клинических основ нарушений в развитии;
- освоение современных методических приёмов нейрореабилитации для создания коррекционно-развивающих условий социализации детей и взрослых с ОВЗ.
- Формирование системных навыков биоуправления и нейрореабилитации.

Место дисциплины в структуре образовательной программы - дисциплина

относится к дисциплинам вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений; изучается на 2 курсе.

2. Связь с предшествующими дисциплинами – Методология научных исследований в профессиональной деятельности, Нормирование и нормотипичность в дефектологии, Нейродефектология.

Связь с последующими дисциплинами – Психологическое и нейродефектологическое сопровождение детей с ограниченными возможностями здоровья; преддипломная практика, работа над ВКР.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3.1. Наименование компетенций

Код	Формулировка:
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
ПК-1 Способен проектировать и провести научное исследование проблемы в профессиональной области с использованием современных методов исследования,	ИД-1ПК-1 Ориентируется в методологии психолого-педагогического исследования в изучаемой области научного знания; способы сбора, оформления и интерпретации экспериментальных данных; требования к написанию и оформлению научных текстов.

подготовить и представить квалификационную работу.	
ПК-2 Способен проектировать и реализовывать коррекционно-развивающий реабилитационный процессы в разных институциональных условиях с использованием специальных методик и современных технологий с учетом особенностей развития лиц с ОВЗ.	ИД-3 _{ПК-2} Осуществляет отбор содержания, методов и средств образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с поставленными целями и задачами; специальными методиками и коррекционно-развивающими технологиями с учетом особенностей развития обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

СОДЕРЖАНИЕ

Практическая работа № 1 Тема 1. Введение в дисциплину «Нейрореабилитация детей с ограниченными возможностями здоровья».
Практическая работа № 2 Тема 2. Электроэнцефалографические методы нейрореабилитации.
Практическая работа № 3 Тема 3. Церебральная локализация функций и дефектов.
Практическая работа № 4 Тема 4. Нейробиоуправление.
Практическая работа № 5 Тема 5. Альфа-тета-БОС-тренинга по ЭЭГ.
Практическая работа № 6 Тема 6. Реоэнцефалографические методы нейрореабилитации детей с ОВЗ.
Практическая работа № 7 Тема 7. Подведение итогов изучения дисциплины «Нейрореабилитация детей с ограниченными возможностями здоровья».

Планы практических занятий

Занятие 1

Тема 1: Введение в дисциплину «Нейрореабилитация детей с ограниченными возможностями здоровья»

Цель: определить и проанализировать понятия «Нейрореабилитация» и «Нейропластичность»

Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы в рамках формируемых компетенций: в результате освоения темы студент овладевает знанием о подходах к определению понятия «Нейрореабилитация», его компонентах и принципах, способностью определять и реализовывать приоритеты, соответствующие фундаментальным законам мироздания, и способы их совершенствования на основе самооценки.

Формируемые компетенции или их части: УК-6, ПК-1, ПК-2.

Актуальность темы: обусловлена необходимостью овладения знанием о компонентах успешной профессиональной деятельности.

Теоретическая часть: Изучение фундаментальных методологических закономерностей, формирующие церебральную норму и нейропластичность, способность к постнатальному нейрогенезу; обучение созданию коррекционно-развивающих нейрореабилитационных и нейропсихологических условий социализации детей с ОВЗ с учетом клинических основ нарушений в развитии; классификация и общая характеристика современных методических приёмов нейрореабилитации для создания коррекционно-развивающих условий социализации детей с ОВЗ.

Вопросы и задания:

1. Цель и задачи дисциплины «Нейрореабилитация детей с ограниченными возможностями здоровья»
2. Методология дисциплины «Нейрореабилитация детей с ограниченными возможностями здоровья», отличие методологии от методики (методов).
3. Понятие нейропластичности.
4. Определение нейрореабилитации.
5. Что такое нейрогенез?
6. Классификация методов дисциплины. Общая характеристика современных методических приёмов нейрореабилитации для создания коррекционно-развивающих условий социализации детей с ОВЗ.
7. Фундаментальные методологические закономерности, формирующие церебральную норму и нейропластичность.
8. Создание коррекционно-развивающих нейрореабилитационных и нейропсихологических условий социализации лиц с ОВЗ с учетом клинических основ нарушений в развитии.
9. Принцип церебральной вертикали в нейрореабилитации и восстановлении механизмов развития мозга ребёнка. Общая характеристика.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Конспекты лекций по дисциплине.
2. Водолажская М.Г. Нейродефектология. Курс лекций / уч. пос.–Изд.СКФУ. –2026. -86 с.
3. Тексты лекций и видео-файлы по дисциплине, размещённые на платформах e-Campus и Moodle СКФУ.
4. Покровский В.М., Коротько Г.Ф., Айсанов З.Р., Брин В.Б., Водолажская М.Г. и др. Физиология человека: Учебник для студентов вузов. - М.:Медицина, 2011. – 664 с.

5. Водолажская М.Г., Водолажский Г.И. Фундаментально-профилактический подход к оценке биохимического анализа в дефектологии. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2022. – 263 с. – С.25-38.

Дополнительная литература:

1. Покровский В.М., Коротько Г.Ф., Авдеев С.Н., Айсанов З.Р., Водолажская М.Г. и др. Физиология человека: Учебник / Под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротько. – М.: Медицина, 2003. – 656 с. Гриф УМО РФ
2. Покровский В.М., Коротько Г.Ф., Авдеев С.Н., Айсанов З.Р., Водолажская М.Г. и др. Физиология человека: Учебник / Под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротько. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2007. – 656 с. Гриф УМО РФ.
3. Водолажский, Г.И. Хронобиологический взгляд на развитие мозга человека. 10 лет поиска: монография / Saarbrucken, 2012. – LAP, LambertAcademicPublishingGmbH&Co. (Германия) – 179 с.
4. Vodolazhskaya M.G., Vodolazhskii G.I., Chadova I.N. Detailed Studies of Ontogenetic Changes in EEG Parameters in Men and Women during the Reproductive Period // Neuroscience and Behavioral Physiology. October 2016, Volume 46, Issue 8, pp 926–933.
5. Рослый И.М., Демура Т., Рослый И.И. Новорожденные: пример формирующего термогенеза // Практика. – 2015. – С. 38-45.
6. Водолажская М. Г., Водолажский Г.И. Нейрофизиологические предпосылки к новой классификации отрицательных эмоциональных состояний // Вестник АГУ. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. 2018. №2 (221). – С. 57-63.
6. Лаврентюк Г.П. Зависимость нашего здоровья от нравственности или как быть здоровым душой и телом: уч.- мет. пос. – СПб. : ООО «Береста», 2013. – 248 с.
7. Кат Т.М., Даутов Ю.Ю. Вселенная. Человек. Любовь. Династия врачей, творящих добро . – М Изд: Качество, 2020. – 532 с.
8. Патент на изобретение №2339045 СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. Авторы: Рослый И.М., **Водолажская М.Г.** Патентообладатель: Государственное общеобразовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный университет. Заявка № 2006145210. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений РФ 20 ноября 2008 г. Действует до 2026 г.

Методическая литература:

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Нейрореабилитация детей с ограниченными возможностями здоровья»: Направление подготовки 44.04.03. – Специальное (дефектологическое) образование. / Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь: СКФУ, 2023. - 24 с.

Интернет-ресурсы:

1. Полнотекстовая БД диссертаций РГБ
2. Научная электронная библиотека РФФИ (Elibrary)
3. Электронные базы данных по физиологии PubMed и Medline
4. БД издательства ELSEVIER
5. Oxford University Press
6. Журналы NATURE PG

7. Реферативный журнал ВИНТИ «Биология»
8. Университетская библиотека ONLINE
9. Университетская информационная система Россия

Специальное программное обеспечение - не требуется.

Материально-техническое обеспечение дисциплины – столы, стулья, ноутбук, проектор.

Занятие 2

Тема 2: Электроэнцефалографические методы нейрореабилитации.

Цель: проанализировать и освоить основы электроэнцефалографии применительно к понятиям «Нейрореабилитация детей с ОВЗ» и «Нейропластичность»

Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы в рамках формируемых компетенций: в результате освоения темы студент овладевает знанием о нейрореабилитационных подходах к электроэнцефалографии, его компонентах и принципах, способностью определять и реализовывать приоритеты, соответствующие фундаментальным законам мироздания, и способы их совершенствования на основе самооценки.

Формируемые компетенции или их части: УК-6, ПК-1, ПК-2.

Актуальность темы: обусловлена необходимостью овладения знанием о компонентах успешной профессиональной деятельности.

Теоретическая часть: Одним из современных методических инструментальных приёмов нейрореабилитации для создания коррекционно-развивающих условий социализации лиц с ОВЗ является электроэнцефалография. Это основа большинства других инструментальных методов нейрореабилитации. Метод ЭЭГ, его общая характеристика и основные принципы. Монтажи ЭЭГ. Практические навыки регистрации ЭЭГ. Нейрореабилитационное прочтение ЭЭГ, практически значимое для нейродефектолога. Отображение работы речевых центров на индивидуальной записи ЭЭГ пациента. Персонализированная ЭЭГ в нейродефектологии и нейрореабилитации. Нейрореабилитационные возможности клинической ЭЭГ. Частота, амплитуда, период ритма ЭЭГ. Особенности ЭЭГ детей в норме и с ОВЗ.

Приоритеты собственной деятельности при оценке правильности произведения монтажа ЭЭГ (для формирования УК-6) определяются на основании скальпового представительства зон в сочетании с конкретными методическими требованиями реабилитационной технологии. В приоритете - персональный размер головы обследуемого ребёнка. Система Jasper «10X20» с поправкой на возрастные особенности анатомии головы ребёнка.

Во время инструментальной нейрореабилитации следует поддерживать подэлектродный импеданс – показатель сопротивления участков кожи с электродами, например, для проведения нейрореабилитации по ЭЭГ или РЭГ. Во время проведения обследования пациента необходимо придерживаться принципа: чем меньше подэлектродный импеданс, тем лучше. На приборах и/или в программном обеспечении всегда указывается критическая величина подэлектродного импеданса, выше которой чтение хронограммы будет некорректным, артефактным. Например, при цифровой ЭЭГ во время альфа-тета-ренинга – это величина должна быть менее 30 кОм. Его нежелательный подъем происходит из-за естественной активности сальных желёз. Уменьшение подэлектродного импеданса достигается временным снятием электрода со скальпа, обезжириванием участка кожи спиртовой салфеткой, более густым наложением крепящей электроды пасты «УНИПАСТ». Голова испытуемого перед обследованием должна быть чистой и сухой.

Вопросы и задания:

1. Освоение современных методических инструментальных приёмов нейрореабилитации для создания коррекционно-развивающих условий социализации детей с ОВЗ.
2. Метод ЭЭГ, его общая характеристика и основные принципы.
3. Монтажи ЭЭГ.
4. Практические навыки регистрации ЭЭГ у ребёнка и взрослого.
5. Что такое подэлектродный импеданс?
6. Как определить приоритеты собственной деятельности (для формирования УК-6) при оценке правильности произведения монтажа ЭЭГ?
7. Нейрореабилитационное прочтение ЭЭГ, практически значимое для нейродефектолога.
8. Отображение работы речевых центров на индивидуальной записи ЭЭГ пациента.
9. Персонифицированная ЭЭГ в нейродефектологии и нейрореабилитации.
10. Нейрореабилитационные возможности клинической ЭЭГ.
11. Частота, амплитуда, период ритма ЭЭГ.
12. Особенности ЭЭГ детей в норме и с ОВЗ.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**Основная литература:**

1. Конспекты лекций по дисциплине.
2. Тексты лекций по дисциплине, размещённые на платформах e-Campus и Moodle СКФУ.
3. Покровский В.М., Коротько Г.Ф., Айсанов З.Р., Брин В.Б., Водолажская М.Г. и др. Физиология человека: Учебник для студентов вузов.-М.:Медицина,2011.–664 с.
4. Водолажская М.Г., Водолажский Г.И. Фундаментально-профилактический подход к оценке биохимического анализа в дефектологии. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2022. – 263 с. – С.25-38.

Дополнительная литература:

1. Покровский В.М., Коротько Г.Ф., Авдеев С.Н., Айсанов З.Р., Водолажская М.Г. и др. Физиология человека: Учебник / Под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротько. – М.: Медицина, 2003. – 656 с. Гриф УМО РФ
2. Покровский В.М., Коротько Г.Ф., Авдеев С.Н., Айсанов З.Р., Водолажская М.Г. и др. Физиология человека: Учебник / Под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротько. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2007. – 656 с. Гриф УМО РФ.
3. Водолажский, Г.И. Хронобиологический взгляд на развитие мозга человека. 10 лет поиска: монография / Saarbrücken, 2012. – LAP, LambertAcademicPublishingGmbH&Co. (Германия) – 179 с.
4. Vodolazhskaya M.G., Vodolazhskii G.I., Chadova I.N. Detailed Studies of Ontogenetic Changes in EEG Parameters in Men and Women during the Reproductive Period // Neuroscience and Behavioral Physiology. October 2016, Volume 46, Issue 8, pp 926–933.
5. Рослый И.М., Демура Т., Рослый И.И. Новорожденные: пример формирующего термогенеза // Практика. – 2015. – С. 38-45.

6. Водолажская М. Г., Водолажский Г.И. Нейрофизиологические предпосылки к новой классификации отрицательных эмоциональных состояний // Вестник АГУ. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. 2018. №2 (221). – С. 57-63.
7. Лаврентюк Г.П. Зависимость нашего здоровья от нравственности или как быть здоровым душой и телом: уч.- мет. пос. – СПб :ООО «Береста»,2013.–248 с.
8. Кат Т.М., Даутов Ю.Ю. Вселенная. Человек. Любовь. Династия врачей, творящих добро . – М Изд: Качество, 2020. – 532 с.
9. Патент на изобретение №2339045 СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. Авторы: Рослый И.М., **Водолажская М.Г.** Патентообладатель: Государственное общеобразовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный университет. Заявка № 2006145210. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений РФ 20 ноября 2008 г. Действует до 2026 г.

Методическая литература:

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Нейрореабилитация детей с ограниченными возможностями здоровья»: Направление подготовки 44.04.03. – Специальное (дефектологическое) образование. / Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь: СКФУ, 2023. - 24 с.

Интернет-ресурсы:

1. Полнотекстовая БД диссертаций РГБ
2. Научная электронная библиотека РФФИ (Elibrary)
3. Электронные базы данных по физиологии PubMed и Medline
4. БД издательства ELSEVIER
5. Oxford University Press
6. Журналы NATURE PG
7. Реферативный журнал ВИНТИ «Биология»
8. Университетская библиотека ONLINE
10. Университетская информационная система Россия

Специальное программное обеспечение - требуется. Аудитория (учебная лаборатория), укомплектованная специализированным нейрореабилитационным программным обеспечением (ЭЭГ, нейрокартинг, альфа-тета-БОС-тенинг, зональные различия ЭЭГ и другие возможности нейробиоуправления, приборная базв «Реакор», «Эгоскоп» компании Медиком, г.Таганрог).

Материально-техническое обеспечение дисциплины – столы, стулья, ноутбук, проектор, компьютер, монитор, планшет, аудитория (учебная лаборатория), укомплектованная специализированным нейрореабилитационным оборудованием (ЭЭГ, нейрокартинг, альфа-тета-БОС-тенинг, зональные различия ЭЭГ и другие возможности нейробиоуправления, приборная база «Реакор», «Эгоскоп» компании Медиком, г.Таганрог).

Занятие 3

Тема 3: Церебральная локализация функций и дефектов.

Цель: проанализировать и освоить практическую нейрореабилитационную необходимость установления и анализа мозговой локализации функций и дефектов.

Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы в рамках формируемых компетенций: в результате освоения темы студент овладевает знанием о нейрореабилитационных подходах к электроэнцефалографии с локализационным компонентом, его принципах и практических возможностях, способностью определять и

реализовывать приоритеты, соответствующие фундаментальным законам мироздания, и способы их совершенствования на основе самооценки.

Формируемые компетенции или их части: УК-6, ПК-1, ПК-2.

Актуальность темы: обусловлена необходимостью овладения знанием о компонентах успешной профессиональной деятельности.

Теоретическая часть: Значение метода Брайн-Лок для нейрореабилитации. Сагиттальные и аксиальные срезы мозга. Понятие мозгового пейсмекера (генератора ритма). Уровень генерации ритмики, его нейрореабилитационный смысл. Различная церебральная локализация частотных диапазонов ЭЭГ, их выявление. Нейрореабилитационные подходы к электроэнцефалографии с локализационным компонентом, его принципах и практических возможностях для детей с ОВЗ. Способы определения и практической реализации приоритетов в осуществлении мозгового уровня локализация пейсмекера повышенной либо патологической активности, соответствующие фундаментальным законам мироздания, и способы их совершенствования на основе самооценки. Локализации дефекта, прежде всего, должна опираться на принцип церебральной вертикали. Напомним из предыдущих курсов (межпредметные связи), что церебральная вертикаль - это эволюционный и онтогенетический подход к оценке динамики формирования мозга от простого – к сложному, по условному направлению «Снизу – в верх». При этом формируются причинно-следственные взаимодействия: предыдущая «родительская» форма является причинно-обуславливающей (детерминирующей) для следующей формы. Детерминирующая форма снабжает жизненной энергией волновой природы следующую «дочернюю» форму. Соблюдение принципа церебральной вертикали необходимо для успеха осуществления нейрореабилитационной деятельности дефектолога, логопеда. В нейродефектологии следует учитывать, что большинство вышерасположенных новых форм («этажей») затормаживает активность нижерасположенных древних форм. И, наоборот: старые церебральные структуры, активируясь, возбуждают и растормаживают вышерасположенные «прогрессивные» отделы мозга. При нейрореабилитационной работе всегда необходимо помнить об энергетическом снабжении по церебральному вертикальному направлению «Снизу – вверх», например, при переходе тета-ритма ЭЭГ в низкочастный альфа-ритм. Именно переходные стадии являются самыми чувствительными для инструментальных нейрореабилитационных воздействий.

Вопросы и задания:

1. Значение метода Брайн-Лок для нейрореабилитации.
2. Сагиттальные и аксиальные срезы мозга.
3. Понятие мозгового пейсмекера (генератора ритма).
4. Уровень генерации ритмики, его относительность и нейрореабилитационный смысл.
5. Различная церебральная локализация частотных диапазонов ЭЭГ, их лабораторно-практическое выявление.
6. Как характеризуется нейрореабилитационный принцип «Церебральной вертикали» при осуществлении локализации дефекта?
7. Какова профессиональная (нейрореабилитационная) направленность вопроса о церебральной вертикали?

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Конспекты лекций по дисциплине.
2. Тексты лекций по дисциплине, размещённые на платформах e-Campus и Moodle СКФУ.
3. Покровский В.М., Коротко Г.Ф., Айсанов З.Р., Брин В.Б., Водолажская М.Г. и др. Физиология человека: Учебник для студентов вузов. - М.: Медицина, 2011. – 664 с.
4. Водолажская М.Г., Водолажский Г.И. Фундаментально-профилактический подход к оценке биохимического анализа в дефектологии. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2022. – 263 с. – С.25-38.

Дополнительная литература:

1. Покровский В.М., Коротко Г.Ф., Авдеев С.Н., Айсанов З.Р., Водолажская М.Г. и др. Физиология человека: Учебник / Под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротко. – М.: Медицина, 2003. – 656 с. Гриф УМО РФ
2. Покровский В.М., Коротко Г.Ф., Авдеев С.Н., Айсанов З.Р., Водолажская М.Г. и др. Физиология человека: Учебник / Под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротко. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2007. – 656 с. Гриф УМО РФ.
3. Водолажский, Г.И. Хронобиологический взгляд на развитие мозга человека. 10 лет поиска: монография / Saarbrücken, 2012. – LAP, LambertAcademicPublishingGmbH&Co. (Германия) – 179 с.
4. Vodolazhskaya M.G., Vodolazhskii G.I., Chadova I.N. Detailed Studies of Ontogenetic Changes in EEG Parameters in Men and Women during the Reproductive Period // Neuroscience and Behavioral Physiology. October 2016, Volume 46, Issue 8, pp 926–933.
5. Рослый И.М., Демур Т., Рослый И.И. Новорожденные: пример формирующего термогенеза // Практика. – 2015. – С. 38-45.
6. Водолажская М. Г., Водолажский Г.И. Нейрофизиологические предпосылки к новой классификации отрицательных эмоциональных состояний // Вестник АГУ. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. 2018. №2 (221). – С. 57-63.
7. Лаврентюк Г.П. Зависимость нашего здоровья от нравственности или как быть здоровым душой и телом: уч.- мет. пос. – СПб. : ООО «Береста», 2013. – 248 с.
8. Кат Т.М., Даутов Ю.Ю. Вселенная. Человек. Любовь. Династия врачей, творящих добро . – М Изд: Качество, 2020. – 532 с.
9. Патент на изобретение №2339045 СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. Авторы: Рослый И.М., **Водолажская М.Г.** Патентообладатель: Государственное общеобразовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный университет. Заявка № 2006145210. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений РФ 20 ноября 2008 г. Действует до 2026 г.

Методическая литература:

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине

«Нейрореабилитация детей с ограниченными возможностями здоровья»: Направление подготовки 44.04.03. – Специальное (дефектологическое) образование. / Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь: СКФУ, 2023. – 24 с.

Интернет-ресурсы:

1. Полнотекстовая БД диссертаций РГБ
2. Научная электронная библиотека РФФИ (Elibrary)
3. Электронные базы данных по физиологии PubMed и Medline
4. БД издательства ELSEVIER
5. Oxford University Press
6. Журналы NATURE PG
7. Реферативный журнал ВИНТИ «Биология»
8. Университетская библиотека ONLINE
9. Университетская информационная система Россия

Специальное программное обеспечение - требуется. Аудитория (учебная лаборатория), укомплектованная специализированным нейрореабилитационным программным обеспечением (программа BrainLoc, ЭЭГ, нейрокартирование, альфа-тета-БОС-тенинг, зональные различия ЭЭГ и другие возможности нейробиоуправления, приборная базв «Реакор», «Эгоскоп» компании Медиком, г.Таганрог).

Материально-техническое обеспечение дисциплины – столы, стулья, ноутбук, проектор, компьютер, монитор, планшет, аудитория (учебная лаборатория), укомплектованная специализированным нейрореабилитационным оборудованием (BrainLoc, ЭЭГ, нейрокартирование, альфа-тета-БОС-тенинг, зональные различия ЭЭГ и другие возможности нейробиоуправления, приборная база «Реакор», «Эгоскоп» компании Медиком, г.Таганрог).

Занятие 4

Тема 4: Нейробиоуправление.

Цель: проанализировать и освоить практическую нейрореабилитационную необходимость проведения сеансов нейробиоуправления и анализа его результатов.

Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы в рамках формируемых компетенций: в результате освоения темы студент овладевает знанием о нейрореабилитационных подходах к биоуправлению с помощью биологической обратной связи (БОС), его принципах и практических возможностях, способностью определять и реализовывать приоритеты, соответствующие фундаментальным законам мироздания, и способы их совершенствования на основе самооценки.

Формируемые компетенции или их части: УК-6, ПК-1, ПК-2.

Актуальность темы: обусловлена необходимостью овладения знанием о компонентах успешной профессиональной деятельности.

Теоретическая часть: Нейрореабилитационные возможности метода биологической обратной связи (БОС) заключаются в активизации способности ребёнка, подростка и взрослого (в том числе с ОВЗ) управления собственной эмоциональной сферой, владения собой и своим осознанным и (отчасти) подсознательным состоянием, что усиливает корково-подкорковые взаимодействия в мозге. Так, сам пациент под управлением нейрореабилитолога оказывает коррекционный эффект в отношении своей нейрональной дисфункции. Принцип метода БОС, его практическое применение в работе педагога-

дефектолога – неспецифическая активация саморегуляции эмоционально-психической сферы. Методы усиления корково-подкорковых взаимодействий у детей с ОВЗ разнообразны. К ним относится и нейробиоуправление, основанное на БОС и ЭЭГ. Механизмы и приёмы формирования системных навыков нейробиоуправления в нейрореабилитации лиц с ОВЗ – образование новых неокортикально-субкортикальных синапсов, выработка новых нейромедиаторов для формирования нейронных сетей, становление уравновешенности возбуждения и торможения на уровне звена «Подкорка – кора» церебральной вертикали. Происходит искомое усиление связи сознания (центры преимущественно в неокортексе) с подсознанием (преимущественно диэнцефальные центры) в нейрореабилитации, направленной на восстановление церебральных функций, купирование нейродефекта.

Реабилитационная цель нейробиоуправления – оптимизация корково-подкорковых функциональных связей, например, достигаемая исходя из локализации церебральных пейсмекеров альфа и тета-колебаний ЭЭГ. Альфа-ритм частотой 8-13 Гц, генерируемый преимущественно в коре мозга, во время прохождения тренинга, в том числе при наличии вербального биоуправления со стороны клинического нейрофизиолога, неоднократно плавно переходит в частотный диапазон 4-7 Гц, то есть трансформируется в тета-ритм и обратно. Церебральный пейсмекеры тета-волн имеют подкорковое септо-гиппокампальное расположение. Во время таких трансформаций и ретрансформаций естественным образом достигается функциональное взаимодействие, а значит и локализационно-пространственный контакт между корой и подкоркой головного мозга испытуемого. В нём и заключается точка приложения нейрореабилитационного эффекта. И происходит это за счёт достижения некоего промежуточного частотного диапазона 6-9 Гц. (Он в данном тренинге являлся «Пользовательским диапазоном»). При этом генератор низкой частоты основного ритма (8-9 Гц), располагается в глубоком неокортексе, непосредственно контактирующим с лимбическими структурами подкорки. А генератор высокой частоты гиппокампального тета-ритма (6-7 Гц), наоборот, локализуется в высокой подкорке, тесно взаимодействующей, прежде всего, с нижележащей корой. Так достигается основная цель нейробиоуправления.

Проведение сеансов нейробиоуправления, к примеру, представляет собой следующее. Вначале (но после тестирования на агрессивность, результаты которой в иерархии первостепенны) каждому испытуемому с помощью фиксирующей специализированной пасты «УНИПАСТ» крепят электроды в центральном затылочном (Oz) отведении, предварительно обезжирив спиртовым раствором участки кожи между волосами. Референтные электроды располагаются за ушными раковинами, на мастоидальных отростках. Заземления обеспечивается с помощью прикрепления электрода к запястью правой руки. Запись ЭЭГ осуществляли при величине подэлектродного импеданса не выше 30 Ом. Тренинг проходит в двухмониторном режиме: на мониторе испытуемого отображаются материалы его заданий, позитивное подкрепление либо аверзивные стимулы; на мониторе клинического нейрофизиолога – ЭЭГ с подробным анализом записи и контролируемых параметров в режиме реального времени обследования. В ходе сеанса нейробиоуправления испытуемый выполняет последовательно три несложных задания. Первое задание - на релаксацию. Его цель – повышения индекса и мощности альфа-ритма ЭЭГ. Второе задание – на «активный творческий интерес и новизну». Его цель – повышение индекса и мощности тета-ритма. Третье задание – на «спокойный творческий интерес», то есть на достижение промежуточного эмоционального состояния между первым и вторым заданиями. Тактическая цель – повышения индекса и мощности пользовательского диапазона ЭЭГ (6-9 Гц).

Вопросы и задания:

1. Нейрореабилитационные возможности метода биологической обратной связи (БОС).
2. Принцип метода БОС, его практическое применение в работе педагога-дефектолога.
3. Методы усиления корково-подкорковых взаимодействий.
4. Механизмы и приёмы формирования системных навыков нейробиоуправления в нейрореабилитации лиц с ОВЗ.
5. Связь сознания с подсознанием в нейрореабилитации, направленной на восстановление церебральных функций, купирование нейродефекта.
6. Каков системный алгоритм проведения сеансов нейробиоуправления ?

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**Основная литература:**

1. Конспекты лекций по дисциплине.
2. Водолажская М.Г. Нейродефектология. Курс лекций / уч. пос.–Изд.СКФУ. – 2026. -86 с.
3. Тексты и видео лекций по дисциплине, размещённые на платформах e-Campus и Moodle СКФУ.
4. Покровский В.М., Коротько Г.Ф., Айсанов З.Р., Брин В.Б., Водолажская М.Г. и др. Физиология человека: Учебник для студентов вузов. - М.:Медицина, 2011. – 664 с.
5. Водолажская М.Г., Водолажский Г.И. Фундаментально-профилактический подход к оценке биохимического анализа в дефектологии. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2022. – 263 с. – С.25-38.

Дополнительная литература:

1. Покровский В.М., Коротько Г.Ф., Авдеев С.Н., Айсанов З.Р., Водолажская М.Г. и др. Физиология человека: Учебник / Под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротько. – М.: Медицина, 2003. – 656 с. Гриф УМО РФ
2. Покровский В.М., Коротько Г.Ф., Авдеев С.Н., Айсанов З.Р., Водолажская М.Г. и др. Физиология человека: Учебник / Под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротько. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2007. – 656 с. Гриф УМО РФ.
3. Водолажский, Г.И. Хронобиологический взгляд на развитие мозга человека. 10 лет поиска: монография / Saarbrücken, 2012. – LAP, LambertAcademicPublishingGmbH&Co. (Германия) – 179 с.
4. Vodolazhskaya M.G., Vodolazhskii G.I., Chadova I.N. Detailed Studies of Ontogenetic Changes in EEG Parameters in Men and Women during the Reproductive Period // Neuroscience and Behavioral Physiology. October 2016, Volume 46, Issue 8, pp 926–933.
5. Рослый И.М., Демура Т., Рослый И.И. Новорожденные: пример формирующего термогенеза // Практика. – 2015. – С. 38-45.
6. Водолажская М. Г., Водолажский Г.И. Нейрофизиологические предпосылки к новой классификации отрицательных эмоциональных состояний // Вестник АГУ. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. 2018. №2 (221). – С. 57-63.
7. Лаврентюк Г.П. Зависимость нашего здоровья от нравственности или как быть здоровым душой и телом: уч.- мет. пос. – СПб. : ООО «Береста», 2013. – 248 с.

8. Кат Т.М., Даутов Ю.Ю. Вселенная. Человек. Любовь. Династия врачей, творящих добро . – М Изд: Качество, 2020. – 532 с.
9. Патент на изобретение №2339045 СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. Авторы: Рослый И.М., **Водолажская М.Г.** Патентообладатель: Государственное общеобразовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный университет. Заявка № 2006145210. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений РФ 20 ноября 2008 г. Действует до 2026 г.

Методическая литература:

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Нейрореабилитация детей с ограниченными возможностями здоровья»: Направление подготовки 44.04.03. –Специальное (дефектологическое) образование /Сев.-Кав. федер.ун-т. - Ставрополь: СКФУ, 2023. - 24 с.

Интернет-ресурсы:

1. Полнотекстовая БД диссертаций РГБ
2. Научная электронная библиотека РФФИ (Elibrary)
3. Электронные базы данных по физиологии PubMed и Medline
4. БД издательства ELSEVIER
5. Oxford University Press
6. Журналы NATURE PG
7. Реферативный журнал ВИНТИ «Биология»
8. Университетская библиотека ONLINE
9. Университетская информационная система Россия

Специальное программное обеспечение - требуется. Аудитория (учебная лаборатория), укомплектованная специализированным нейрореабилитационным программным обеспечением (программа BrainLoc, ЭЭГ, нейрокартирование, альфа-тета-БОС-тренинг, зональные различия ЭЭГ и другие возможности нейробиоуправления, приборная база «Реакор», «Эгоскоп» компании Медиком, г.Таганрог).

Материально-техническое обеспечение дисциплины – столы, стулья, ноутбук, проектор, компьютер, монитор, планшет, аудитория (учебная лаборатория), укомплектованная специализированным нейрореабилитационным оборудованием (BrainLoc, ЭЭГ, нейрокартирование, альфа-тета-БОС-тренинг, зональные различия ЭЭГ и другие возможности нейробиоуправления, приборная база «Реакор», «Эгоскоп» компании Медиком, г.Таганрог).

Занятие 5

Тема 5: **Альфа-тета-БОС-тренинга по ЭЭГ.**

Цель: проанализировать и освоить практическую нейрореабилитационную необходимость проведения альфа-тета-БОС-тренинга по ЭЭГ и анализа его результатов.

Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы в рамках формируемых компетенций: в результате освоения темы студент овладевает знанием о нейрореабилитационных подходах к альфа-тета-БОС-тренинга по ЭЭГ, его принципах и практических возможностях, способностью определять и реализовывать приоритеты, соответствующие фундаментальным законам мироздания, и способы их совершенствования на основе самооценки.

Формируемые компетенции или их части: УК-6, ПК-1,ПК-2.

Актуальность темы: обусловлена необходимостью овладения знанием о компонентах успешной профессиональной деятельности.

Теоретическая часть: Нейрореабилитационная цель альфа-тета-БОС-тренинга по ЭЭГ заключаются в активизации способности ребёнка, подростка и взрослого (в том числе с ОВЗ) управления собственной эмоциональной сферой, владения собой и своим осознанным и (отчасти) подсознательным состоянием, что усиливает корково-подкорковые взаимодействия в мозге. Так, сам пациент под управлением нейрореабилитолога оказывает коррекционный эффект в отношении своей нейрональной дисфункции. Принцип альфа-тета-БОС-тренинга по ЭЭГ, его практическое применение в работе педагога-дефектолога – неспецифическая активация саморегуляции эмоционально-психической сферы. Методы усиления корково-подкорковых взаимодействий у детей с ОВЗ разнообразны. К ним относится и альфа-тета-БОС-тренинг по ЭЭГ. Механизмы и приёмы формирования системных навыков в процессе проведения альфа-тета-БОС-тренинга по ЭЭГ в нейрореабилитации лиц с ОВЗ – образование новых неокортикально-субкортикальных синапсов, выработка новых нейромедиаторов для формирования нейронных сетей, становление уравновешенности возбуждения и торможения на уровне звена «Подкорка – кора» церебральной вертикали. Происходит искомое усиление связи сознания (центры преимущественно в неокортексе) с подсознанием (преимущественно дизэнцефальные центры) в нейрореабилитации, направленной на восстановление церебральных функций, купирование нейродофекта. Частотные нюансы основного ритма ЭЭГ определяют их название (основную классификацию), но не только. Ещё они указывают на локализационные характеристики – уровень генерации ритма, ориентировочное (с высокой долей вероятности) расположение пейсмекера конкретного частотного диапазона колебаний ЭЭГ по церебральной вертикали. Скальповая «горизонталь» альфа-ритма ЭЭГ представляет собой конвекситальное корковое представительство альфа-колебаний. Локализационные характеристики при этом, в основном: лобные, затылочные, височные, теменные и центральные зоны скальпа. Частотные нюансы тета-ритма ЭЭГ, их локализационные характеристики. Оптимизация альфа-тета-взаимодействия, её нейрофизиологическое отображение и нейрореабилитационный эффект достигаются адресно, персонифицировано.

Нейрореабилитационная цель усиления альфа-тета-взаимодействий – оптимизация корково-подкорковых функциональных связей, достигаемая исходя из локализации церебральных пейсмекеров альфа и тета-колебаний ЭЭГ. Альфа-ритм частотой 8-13 Гц, генерируемый преимущественно в коре мозга, во время прохождения тренинга, в том числе при наличии вербального биоуправления со стороны клинического нейрофизиолога, неоднократно плавно переходит в частотный диапазон 4-7 Гц, то есть трансформируется в тета-ритм и обратно. Церебральный пейсмекеры тета-волн имеют подкорковое септо-гиппокампальное расположение. Во время таких трансформаций и ретрансформаций естественным образом достигается функциональное взаимодействие, а значит и локализационно-пространственный контакт между корой и подкоркой головного мозга испытуемого. В нём и заключается точка приложения нейрореабилитационного эффекта. И происходит это за счёт достижения некоего промежуточного частотного диапазона 6-9 Гц. (Он в данном тренинге являлся «Пользовательским диапазоном»). При этом генератор низкой частоты основного ритма (8-9 Гц), располагается в глубоком неокортексе, непосредственно контактирующим с лимбическими структурами подкорки. А генератор высокой частоты гиппокампального тета-ритма (6-7 Гц), наоборот, локализуется в высокой подкорке, тесно взаимодействующей, прежде всего, с нижележащей корой. Так достигается основная цель нейробиоуправления.

Проведение альфа-тета-БОС-тренинга по ЭЭГ представляет собой следующее. Вначале (но после тестирования на агрессивность, результаты которой в иерархии

первостепенны) каждому испытуемому с помощью фиксирующей специализированной пасты «УНИПАСТ» крепят электроды в центральном затылочном (Oz) отведении, предварительно обезжирив спиртовым раствором участки кожи между волосами. Референтные электроды располагаются за ушными раковинами, на мастоидальных отростках. Заземления обеспечивается с помощью прикрепления электрода к запястью правой руки. Запись ЭЭГ осуществляли при величине подэлектродного импеданса не выше 30 Ом. Тренинг проходит в двухмониторном режиме: на мониторе испытуемого отображаются материалы его заданий, позитивное подкрепление либо аверзивные стимулы; на мониторе клинического нейрофизиолога – ЭЭГ с подробным анализом записи и контролируемых параметров в режиме реального времени обследования. В ходе сеанса нейробиоуправления испытуемый выполняет последовательно три несложных задания. Первое задание - на релаксацию. Его цель – повышения индекса и мощности альфа-ритма ЭЭГ. Второе задание – на «активный творческий интерес и новизну». Его цель – повышение индекса и мощности тета-ритма. Третье задание – на «спокойный творческий интерес», то есть на достижение промежуточного эмоционального состояния между первым и вторым заданиями. Тактическая цель – повышения индекса и мощности пользовательского диапазона ЭЭГ (6-9 Гц).

Вопросы и задания:

1. Нейрореабилитационная цель альфа-тета-БОС-тренинга по ЭЭГ.
2. Частотные нюансы основного ритма ЭЭГ, их локализационные характеристики.
3. Скальповая «горизонталь» альфа-ритма ЭЭГ, ее локализационные характеристики.
4. Частотные нюансы тета-ритма ЭЭГ, их локализационные характеристики.
5. Альфа-тета-взаимодействия, их нейрофизиологическое отображение и нейрореабилитационный эффект.
6. Каков системный алгоритм проведения альфа-тета-БОС-тренинга по ЭЭГ ?
7. Особенности проведения альфа-тета-БОС-тренинга по ЭЭГ у детей с ОВЗ.
8. Как выстраивать планы достижения профилактического результата (формирование УК-6) одновременно с реализацией нейрореабилитационных технологий?
9. Как усиливаются альфа-тета-взаимодействия, каково их нейрофизиологическое отображение?

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Конспекты лекций по дисциплине.
2. Водолажская М.Г. Нейродефектология. Курс лекций / уч. пос.–Изд.СКФУ. –2026. -86 с.
3. Тексты и видео лекций по дисциплине, размещённые на платформах e-Campus и Moodle СКФУ.
4. Покровский В.М., Коротько Г.Ф., Айсанов З.Р., Брин В.Б., Водолажская М.Г. и др. Физиология человека: Учебник для студентов вузов. - М.:Медицина, 2011. – 664 с.
5. Водолажская М.Г., Водолажский Г.И. Фундаментально-профилактический подход к оценке биохимического анализа в дефектологии. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2022. – 263 с. – С.25-38.

Дополнительная литература:

1. Покровский В.М., Коротько Г.Ф., Авдеев С.Н., Айсанов З.Р., Водолажская М.Г. и др. Физиология человека: Учебник / Под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротько. – М.: Медицина, 2003. – 656 с. Гриф УМО РФ
2. Покровский В.М., Коротько Г.Ф., Авдеев С.Н., Айсанов З.Р., Водолажская М.Г. и др. Физиология человека: Учебник / Под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротько. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2007. – 656 с. Гриф УМО РФ.
3. Водолажский, Г.И. Хронобиологический взгляд на развитие мозга человека. 10 лет поиска: монография / Saarbrücken, 2012. – LAP, LambertAcademicPublishingGmbH&Co. (Германия) – 179 с.
4. Vodolazhskaya M.G., Vodolazhskii G.I., Chadova I.N. Detailed Studies of Ontogenetic Changes in EEG Parameters in Men and Women during the Reproductive Period // Neuroscience and Behavioral Physiology. October 2016, Volume 46, Issue 8, pp. 926–933.
5. Рослый И.М., Демура Т., Рослый И.И. Новорожденные: пример формирующего термогенеза // Практика. – 2015. – С. 38-45.
6. Водолажская М. Г., Водолажский Г.И. Нейрофизиологические предпосылки к новой классификации отрицательных эмоциональных состояний // Вестник АГУ. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. 2018. №2 (221). – С. 57-63.
7. Лаврентюк Г.П. Зависимость нашего здоровья от нравственности или как быть здоровым душой и телом: уч.- мет. пос. – СПб. : ООО «Береста», 2013. – 248 с.
8. Кат Т.М., Даутов Ю.Ю. Вселенная. Человек. Любовь. Династия врачей, создающих добро. – М Изд: Качество, 2020. – 532 с.
9. Патент на изобретение №2339045 СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. Авторы: Рослый И.М., **Водолажская М.Г.** Патентообладатель: Государственное общеобразовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный университет. Заявка № 2006145210. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений РФ 20 ноября 2008 г. Действует до 2026 г.

Методическая литература:

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Нейрореабилитация детей с ограниченными возможностями здоровья»: Направление подготовки 44.04.03. – Специальное (дефектологическое) образование. / Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь: СКФУ, 2023. - 24 с.

Интернет-ресурсы:

1. Полнотекстовая БД диссертаций РГБ
2. Научная электронная библиотека РФФИ (Elibrary)
3. Электронные базы данных по физиологии PubMed и Medline
4. БД издательства ELSEVIER
5. Oxford University Press
6. Журналы NATURE PG
7. Реферативный журнал ВИНТИ «Биология»
8. Университетская библиотека ONLINE
9. Университетская информационная система Россия

Специальное программное обеспечение - требуется. Аудитория (учебная лаборатория), укомплектованная специализированным нейрореабилитационным программным обеспечением (программа BrainLoc, ЭЭГ, нейрокартинг, альфа-тета-БОС-тенинг, зональные различия ЭЭГ и другие возможности нейробиоуправления, приборная баз

«Реакор», «Эгоскоп» компании Медиком, г. Таганрог).

Материально-техническое обеспечение дисциплины – столы, стулья, ноутбук, проектор, компьютер, монитор, планшет, аудитория (учебная лаборатория), укомплектованная специализированным нейрореабилитационным оборудованием (BrainLoc, ЭЭГ, нейрокартирование, альфа-тета-БОС-тенинг, зональные различия ЭЭГ и другие возможности нейробиоуправления, приборная база «Реакор», «Эгоскоп» компании Медиком, г. Таганрог).

Занятие 6

Тема 6: Реоэнцефалографические методы нейрореабилитации детей с ОВЗ.

Цель: проанализировать и освоить практическую нейрореабилитационную необходимость применения реоэнцефалографии и анализа её результатов.

Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы в рамках формируемых компетенций: в результате освоения темы студент овладевает знанием о нейрореабилитационных подходах к использованию реоэнцефалографических методов нейрореабилитации, их принципах и практических возможностях, способностью определять и реализовывать приоритеты, соответствующие фундаментальным законам мироздания, и способы их совершенствования на основе самооценки.

Формируемые компетенции или их части: УК-6, ПК-1, ПК-2.

Актуальность темы: обусловлена необходимостью овладения знанием о компонентах успешной профессиональной деятельности.

Теоретическая часть: Освоение современных методических приёмов реабилитации мозгового кровообращения для создания коррекционно-развивающих условий социализации детей и взрослых с ОВЗ необходимо в нейрореабилитации для формирования универсальных и профессиональных компетенций. Реоэнцефалография – это метод измерения динамики сопротивления крови стенкам основных церебральных сосудов. Параметры РЭГ бывают, в основном, скоростными и объёмными. Их нейрореабилитационная иерархия общая (фундаментальная) для детей и взрослых. В то же время она имеет значение для персонифицированной нейрореабилитации ребёнка с ОВЗ. Значение метода РЭГ для нейрореабилитации. Необходимо освоить принципы работы современного реоэнцефалографа и знать особенности реоэнцефалограммы ребёнка и взрослого. Реоэнцефалограмма детей с ОВЗ тоже имеет ряд специфических особенностей в зависимости от нозологической формы, а также – неспецифические (общие) черты. Требования к подэлектродному импедансу для РЭГ значительно выше, чем для ЭЭГ.

Вопросы и задания:

1. Освоение современных методических приёмов реабилитации мозгового кровообращения для создания коррекционно-развивающих условий социализации лиц с ОВЗ.
2. Реоэнцефалография.
3. Параметры РЭГ, их нейрореабилитационная иерархия.
4. Значение метода РЭГ для нейрореабилитации.
5. Принципы работы современного реоэнцефалографа.
6. Реоэнцефалограмма ребёнка и взрослого.
7. Реоэнцефалограмма детей с ОВЗ.
8. Подэлектродный импеданс для РЭГ.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Конспекты лекций по дисциплине.
2. Водолажская М.Г. Нейродефектология. Курс лекций / уч. пос.– Изд.СКФУ. –2026. -86 с.
3. Тексты и видео лекций по дисциплине, размещённые на платформах e-Campus и Moodle СКФУ.
4. Покровский В.М., Коротько Г.Ф., Айсанов З.Р., Брин В.Б., Водолажская М.Г. и др. Физиология человека: Учебник для студентов вузов. - М.:Медицина, 2011. – 664 с.
5. Водолажская М.Г., Водолажский Г.И. Фундаментально-профилактический подход к оценке биохимического анализа в дефектологии. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2022. – 263 с. – С.25-38.

Дополнительная литература:

1. Покровский В.М., Коротько Г.Ф., Авдеев С.Н., Айсанов З.Р., Водолажская М.Г. и др. Физиология человека: Учебник / Под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротько. – М.: Медицина, 2003. – 656 с. Гриф УМО РФ
2. Покровский В.М., Коротько Г.Ф., Авдеев С.Н., Айсанов З.Р., Водолажская М.Г. и др. Физиология человека: Учебник / Под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротько. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2007. – 656 с. Гриф УМО РФ.
3. Водолажский, Г.И. Хронобиологический взгляд на развитие мозга человека. 10 лет поиска: монография / Saarbrücken, 2012. – LAP, LambertAcademicPublishingGmbH&Co. (Германия) – 179 с.
4. Vodolazhskaya M.G., Vodolazhskii G.I., Chadova I.N. Detailed Studies of Ontogenetic Changes in EEG Parameters in Men and Women during the Reproductive Period // Neuroscience and Behavioral Physiology. October 2016, Volume 46, Issue 8, pp 926–933.
5. Рослый И.М., Демура Т., Рослый И.И. Новорожденные: пример формирующего термогенеза // Практика. – 2015. – С. 38-45.
6. Водолажская М. Г., Водолажский Г.И. Нейрофизиологические предпосылки к новой классификации отрицательных эмоциональных состояний // Вестник АГУ. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. 2018. №2 (221). – С. 57-63.
7. Лаврентюк Г.П. Зависимость нашего здоровья от нравственности или как быть здоровым душой и телом: уч.- мет. пос. – СПб. : ООО «Береста», 2013. – 248 с.
8. Кат Т.М., Даутов Ю.Ю. Вселенная. Человек. Любовь. Династия врачей, творящих добро . – М Изд: Качество, 2020. – 532 с.
9. Патент на изобретение №2339045 СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. Авторы: Рослый И.М., **Водолажская М.Г.** Патентообладатель: Государственное общеобразовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный университет. Заявка № 2006145210. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений РФ 20 ноября 2008 г. Действует до 2026 г.

Методическая литература:

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине

«Нейрореабилитация детей с ограниченными возможностями здоровья»: Направление подготовки 44.04.03. – Специальное (дефектологическое) образование. / Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь: СКФУ, 2023.

Интернет-ресурсы:

11. Полнотекстовая БД диссертаций РГБ
12. Научная электронная библиотека РФФИ (Elibrary)
13. Электронные базы данных по физиологии PubMed и Medline
14. БД издательства ELSEVIER
15. Oxford University Press
16. Журналы NATURE PG
17. Реферативный журнал ВИНТИ «Биология»
18. Университетская библиотека ONLINE
19. Университетская информационная система Россия

Специальное программное обеспечение - требуется. Аудитория (учебная лаборатория), укомплектованная специализированным нейрореабилитационным программным обеспечением (желательно наличие программы РЭГ, программа BrainLoc, ЭЭГ, нейрокартинг, альфа-тета-БОС-тенинг, зональные различия ЭЭГ и другие возможности нейробиоуправления, приборная база «Реакор», «Эгоскоп» компании Медиком, г. Таганрог).

Материально-техническое обеспечение дисциплины – столы, стулья, ноутбук, проектор, компьютер, монитор, планшет, аудитория (учебная лаборатория), укомплектованная специализированным нейрореабилитационным оборудованием (желательно РЭГ, BrainLoc, ЭЭГ, нейрокартинг, альфа-тета-БОС-тенинг, зональные различия ЭЭГ и другие возможности нейробиоуправления, приборная база «Реакор», «Эгоскоп» компании Медиком, г. Таганрог).

Итоговое занятие 7

Тема 7: Подведение итогов изучения дисциплины «Нейрореабилитация детей с ограниченными возможностями здоровья».

Цель: обобщить практическую нейрореабилитационную необходимость применения инструментальных методов и анализа их результатов при работе с детьми в инклюзивной сфере.

Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы в рамках формируемых компетенций: в результате освоения темы студент овладевает обобщённым системным знанием о нейрореабилитационных подходах к использованию инструментальных методов нейрореабилитации, их принципах и практических возможностях, способностью определять и реализовывать приоритеты, соответствующие фундаментальным законам мироздания, и способы их совершенствования на основе самооценки.

Формируемые компетенции или их части: УК-6, ПК-1, ПК-2.

Актуальность темы: обусловлена необходимостью овладения знанием о компонентах успешной профессиональной деятельности.

Теоретическая часть: Дисциплина нацелена на изучение фундаментально-прикладных вопросов комплексной нейрореабилитации и моделирования коррекционно-развивающих условий социализации детей и взрослых с ОВЗ с учетом клинических основ нарушений в развитии. В рамках предмета: изучены фундаментальные методологические закономерности, формирующие церебральную норму и нейропластичность; проведено обучение созданию коррекционно-развивающих нейрореабилитационных и нейропсихологических условий социализации лиц с ОВЗ с учетом клинических основ нарушений; осуществлено освоение современных инструментальных методических приёмов нейрореабилитации для детей с ОВЗ. Формируются системные навыки биоуправления и нейрореабилитации. Изучены

электроэнцефалографические и реоэнцефалографические методы нейрореабилитации в логопедии, получены практические лабораторные основы нейробиоуправления в виде реабилитационного альфа-тета-БОС тренинга по ЭЭГ.

Реализовывать приоритеты собственной нейрореабилитационной деятельности и способы ее совершенствования (для формирования УК-6) следует так: на основе системного подхода производится индивидуально с каждым пациентом оценка 1) адресной необходимости в нейрореабилитации и 2) податливости функций ЦНС для нейрореабилитационного воздействия. В приоритете – установление церебрального уровня локализации генератора дефекта глубинной эмоциональности. Способы совершенствования – поиск и выявление направленности коррекционного воздействия (приоритет творческих заданий в ЭЭГ-БОС-тренинге, либо релаксационных решений, а зетам – достижения пользовательского реабилитационного частотного диапазона ЭЭГ). Проверить правильность интерпретационного подхода в нейрореабилитации следует, произведя самооценку и сопоставление своих действий с принципом церебральной вертикали и с алгоритмом стратегических действий:

- 1) фундаментальный уровень;
- 2) метаболический уровень;
- 3) нейрофизиологический уровень;
- 4) дефект и его специфика;
- 5) самооценка правильности выбора адресной персонифицированной реабилитационной стратегии, исходя из пп.1-4;
- 6) самооценка правильности выбора адресной персонифицированной реабилитационной тактики.

Планы достижения профилактического результаты одновременно с реализацией нейрореабилитационных технологий следует выстраивать при строгом соблюдении алгоритмизации стратегии и интерпретации. При первичной оценке - приоритет за фундаментальным уровнем развития здорового глубинного мировоззрения родителей. Коррекция глубинной эмоциональности родителей есть профилактика (тестирование и собеседование, нейропсихологическое консультирование). Это осуществляется одновременно с реализацией нейрореабилитационных технологий, например, сеанса нейробиоуправления. При итоговом смысловом анализе – в приоритете параметр успешности нейрореабилитационного альфа-тета-тренинга БОС по ЭЭГ.

Чтобы провести научное исследование проблемы в профессиональной нейрореабилитационной области, необходимо использовать современную смысловую интерпретацию ЭЭГ, БОС, альфа-тета-тренинга, оценки зональных различий основного ритма ЭЭГ, сеансов нейробиоуправления и др. с неременным учётом принципа церебральной вертикали и с обязательным (и/или желательным, по возможности) учётом статуса глубинной эмоциональности родителей (любых живых предков, согласных на обследование «Эгоскоп» с расчётом индекса глубинной эмоциональности - ИГА).

На основании результатов смыслового анализа можно составлять прогноз нейрореабилитационного эффекта лиц с ОВЗ, используя знание фундаментальных соотношений возбуждения и торможения в ЦНС, церебральной локализации глубинного эмоционального дефекта, возрастных особенностей ЭЭГ ребёнка на момент обследования; параметров ЭЭГ (синхронизационных, десинхронизационных, гиппокампальных); контролируемых величин сеанса нейробиоуправления в желательном (по возможности) сочетании с данными уровня родителей (ближайших предков). Это даст перспективу на указание вектора нейрореабилитационного эффекта с экстраполяцией прогнозируемых рекомендаций на дальнейшие стадии онтогенеза.

Вопросы и задания:

1. Обобщение нейрореабилитационных сведений применительно к нейродефектологии ребёнка: главное и второстепенное. Посторонние иерархии будущих профессиональных действий.
2. Системная иерархия методов нейрореабилитации детей с ОВЗ, научное обоснование иерархии нейрореабилитационных технологий.
3. Самостоятельно провести сеанс нейробиоуправления на добровольце и комплексно проанализировать его результаты с точки зрения нейрореабилитации, используя знания, полученные при изучении дисциплины.
4. Какова приоритетная реабилитационная стратегия неокортикального дефекта «Разрыв ассоциаций» с агрессивной сферой подсознания (диэнцефального уровня генерации эмоций)?
5. Самостоятельно провести альфа-тета-БОС-тренинг по ЭЭГ на добровольце комплексно проанализировать его результаты с точки зрения нейрореабилитации, используя знания, полученные при изучении дисциплины.
6. Как определять и реализовывать приоритеты собственной нейрореабилитационной деятельности и способы ее совершенствования (формирование УК-6)?
7. Как на основе самооценки проверить правильность интерпретационного подхода в нейрореабилитации (формирование УК-6) ?
8. Как выстраивать планы достижения профилактического результата (формирование УК-6) одновременно с реализацией нейрореабилитационных технологий?
9. Для проведения научного исследования проблемы в профессиональной нейрореабилитационной области, какие современные методы исследования необходимо использовать?
10. Какова приоритетная стратегическая программа исследования научной нейрореабилитационной проблемы на основе методов проведения экспериментального исследования?
11. Каков алгоритм нейрореабилитационной технологии? (привести конкретный пример, провести обследование добровольца в лабораторных условиях).
12. Как осуществляется обобщённая оценка базовой (неспецифической) природы нейродефекта и персонифицированная её интерпретация в нейрореабилитационных целях?
13. Как на основании результатов смыслового анализа (для формирования ПК-2) составлять прогноз нейрореабилитационного эффекта лиц с ограниченными возможностями здоровья?

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Конспекты лекций по дисциплине.
2. Тексты лекций по дисциплине, размещённые на платформах e-Campus и Moodle СКФУ.
3. Покровский В.М., Коротько Г.Ф., Айсанов З.Р., Брин В.Б., Водолажская М.Г. и др. Физиология человека: Учебник для студентов вузов. - М.: Медицина, 2011. – 664 с.
4. Водолажская М.Г., Водолажский Г.И. Фундаментально-профилактический подход к оценке биохимического анализа в дефектологии. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2022. – 263 с. – С.25-38.

Дополнительная литература:

1. Покровский В.М., Коротько Г.Ф., Авдеев С.Н., Айсанов З.Р., Водолажская М.Г. и др. Физиология человека: Учебник / Под ред.

- В.М.Покровского, Г.Ф.Коротько. – М.: Медицина, 2003. – 656 с. Гриф УМО РФ
2. Покровский В.М., Коротько Г.Ф., Авдеев С.Н., Айсанов З.Р., Водолажская М.Г. и др. Физиология человека: Учебник / Под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротько. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2007. – 656 с. Гриф УМО РФ.
 3. Водолажский, Г.И. Хронобиологический взгляд на развитие мозга человека. 10 лет поиска: монография / Saarbrücken, 2012. – LAP, LambertAcademicPublishingGmbH&Co. (Германия) – 179 с.
 4. Vodolazhskaya M.G., Vodolazhskii G.I., Chadova I.N. Detailed Studies of Ontogenetic Changes in EEG Parameters in Men and Women during the Reproductive Period // Neuroscience and Behavioral Physiology. October 2016, Volume 46, Issue 8, pp 926–933.
 5. Рослый И.М., Демур Т., Рослый И.И. Новорожденные: пример формирующего термогенеза // Практика. – 2015. – С. 38-45.
 6. Водолажская М. Г., Водолажский Г.И. Нейрофизиологические предпосылки к новой классификации отрицательных эмоциональных состояний // Вестник АГУ. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. 2018. №2 (221). – С. 57-63.
 7. Лаврентюк Г.П. Зависимость нашего здоровья от нравственности или как быть здоровым душой и телом: уч.- мет. пос. – СПб. : ООО «Береста», 2013. – 248 с.
 8. Кат Т.М., Даутов Ю.Ю. Вселенная. Человек. Любовь. Династия врачей, творящих добро . – М Изд: Качество, 2020. – 532 с.
 9. Патент на изобретение №2339045 СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. Авторы: Рослый И.М., **Водолажская М.Г.** Патентообладатель: Государственное общеобразовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный университет. Заявка № 2006145210. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений РФ 20 ноября 2008 г. Действует до 2026 г.

Методическая литература:

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Нейрореабилитация детей с ограниченными возможностями здоровья»: Направление подготовки 44.04.03. –Специальное (дефектологическое) образование.- Ставрополь: СКФУ, 2023. – 24 с.

Интернет-ресурсы:

1. Полнотекстовая БД диссертаций РГБ
2. Научная электронная библиотека РФФИ (Elibrary)
3. Электронные базы данных по физиологии PubMed и Medline
4. БД издательства ELSEVIER
5. Oxford University Press
6. Журналы NATURE PG
7. Реферативный журнал ВИНТИ «Биология»
8. Университетская библиотека ONLINE
9. Университетская информационная система Россия

Специальное программное обеспечение - требуется. Аудитория (учебная лаборатория), укомплектованная специализированным нейрореабилитационным программным обеспечением (программа BrainLoc, ЭЭГ, нейрокартинг, альфа-тета-БОС-тенинг, зональные различия ЭЭГ и другие возможности нейробиоуправления, приборная база «Реакор», «Эгоскоп» компании Медиком, г.Таганрог).

Материально-техническое обеспечение дисциплины – столы, стулья, ноутбук, проектор, компьютер, монитор, планшет, аудитория (учебная лаборатория),

укомплектованная специализированным нейрореабилитационным оборудованием (BrainLoc, ЭЭГ, альфа-тета-БОС-тенинг, зональные различия ЭЭГ и другие возможности нейробиоуправления, приборная база «Реакор», «Эгоскоп»).