

**Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Мультидисциплинарные
образовательные технологии и супервизии»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ДПО

"Мультидисциплинарные образовательные технологии и супервизии"

_____ О.С. Некрасова

(подпись)

«10» декабря 2023 г.

**Дополнительная профессиональная программа - программа повышения
квалификации**

**«Введение в реабилитационные методы работы с применением
технологий с биологической обратной связью и нейробиоуправления»**

Составители программы:

*Н.А.Пахтусова - Невролог, детский невролог,
вертебролог, кандидат медицинских наук.*

*Акмаев Владислав Антонович,
нейропсихолог, патопсихолог, клинический психолог*

Пермь, 2023

1. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Целью реализации программы является освоение слушателями компетенций и теоретических основ, методов нейробиоуправления, метода биологической обратной связи, основ анатомии и физиологии, необходимых для освоения принципов работы данных методов, знаний о нормальном и патологическом развитии организма, формирование у слушателей навыков использования методов нейробиоуправления и биологической обратной связи, необходимых в практической деятельности логопедов, нейропсихологов, психологов, коррекционных педагогов, врачей неврологов и специалистов адаптивной и лечебной физкультуры для повышения их профессионального уровня и разнообразия применяемых методик в рамках своих профессиональных задач.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы:

- ознакомить слушателей с анатомией и физиологией центральной нервной системы;
- формированием и развитием представлений о мозговой организации психических функций;
- ознакомить с основными нарушениями развития у детей и механизмами их появления;
- систематизировать представления слушателей о принципах структурно-функциональной организации мозга;
- рассмотреть особенности нарушений высших психических функций (ВПФ), состояний и эмоционально-личностной сферы при очаговых поражениях мозга;
- определить потенциал применения знаний по нейропсихологии в различных областях практической деятельности клинического психолога;
- обучить слушателей общим принципам построения нейропсихологического обследования в школе А.Р.Лурия;
- ознакомить с общей структурой и принципами построения нейропсихологического заключения;
- ознакомить слушателей с видами и формами нейробиоуправления и методом биологической обратной связи;
- дать представление о возможности применения метода при различных видах расстройств, а также у здоровых людей разного возраста;
- ознакомить с принципами и основами применения метода нейробиоуправления;
- ознакомить с основами физиотерапии в реабилитации;
- ознакомить с применением технологий нейробиоуправления в реабилитации детей и взрослых.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате освоения программы

слушатель должен знать:

- основные понятия анатомии центральной нервной системы, ее строение и функции;
- общий план строения головного мозга и развитие его в онтогенезе;
- основные нарушения развития у детей: механизмы, патогенез, симптомы, методы диагностики и реабилитации;
- предмет, задачи, методологию и методы нейропсихологии и ее применение специалистами смежных специальностей в рамках междисциплинарного подхода;

- теорию А.Р. Лурия о системной динамической локализации высших психических функций головного мозга;
- особенности функционирования гнозиса, праксиса и речи в норме и при нарушениях деятельности мозга;
- основные виды нейробиоуправления и технологий биологической обратной связи, их показания и противопоказания;
- основные виды физиотерапии, их показания, противопоказания, применяемые в рамках нейробиоуправления;
- порядок применения технологий нейробиоуправления;
- основные знания об электроэнцефалограмме, электромиограмме, стабиллометрии;

слушатель должен уметь:

- обосновывать взаимосвязь между расстройствами психических функций и работой мозга;
- ставить практические и исследовательские задачи в нейропсихологической практике;
- оперировать данными исследования, сопоставлять их с психологическими явлениями, ориентироваться в теоретическом аппарате и основных направлениях нейробиоуправления;
- уметь анализировать и применять результаты нейропсихологической диагностики для практической работы по коррекции нарушений;
- дифференцировать виды нейробиоуправления и подбирать их в зависимости от показаний для человека;
- применять такие методы нейробиоуправления как ЭЭГ-БОС, ЭМГ-БОС, БОС по опорной реакции, БОС по ЧСС.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ «Введение в реабилитационные методы работы с применением технологий с биологической обратной связью и нейробиоуправления»

№	Тема	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	Анатомия и физиология ЦНС	32			
1	Введение в анатомию и физиологию центральной нервной системы	4	2		2
2	Клеточный и субклеточный уровни строения нервной системы	4	2		2
3	Спинной мозг	4	2		2
4	Общий план строения головного мозга	4	2		2
5	Развитие головного мозга в онтогенезе	4	2		2
6.	Ствол головного мозга	4	2		2
7.	Мозжечок	4	2	2	
8.	Конечный мозг	4	2	2	
9	Введение в нейропсихологию	7			
9.1.	Нейропсихология как наука	1	1		
9.2.	История нейропсихологии. Проблема локализации ВПФ	2	2		
9.3.	Теория А.Р. Лурия о системной динамической локализации ВПФ	2	2		
9.4.	Нейропсихологический синдромный анализ нарушений ВПФ	2	2		
10.	Нейробиоуправление	31			
10.1.	Принципы и история метода нейробиоуправления	2	2		
10.2.	Электроэнцефалограмма	1	1		
10.3.	Направления применения методов нейробиоуправления	6	4		2

10.4.	Виды биологической обратной связи и методы	4	2		2
10.5.	Применение БОС по ЭЭГ	4	2	2	
10.6.	Применение БОС по ЭМГ	4	2	2	
10.7.	Применение БОС по опорной реакции	4	2	2	
10.8.	Другие современные виды БОС и физиотерапии в практике реабилитации	6	2	2	2
	Аттестация	Экзамен 2 часа			
	Всего	72 ч.	40 ч.	12 ч.	18 ч.

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Введение в реабилитационные методы работы с применением технологий с биологической обратной связью и нейробиоуправления»

Тема 1. Введение в анатомию и физиологию центральной нервной системы (4 часа)

Общее введение в анатомию и физиологию ЦНС. Методы исследования. Основные понятия. Три плоскости: сагиттальная (латеральный, медиальный), фронтальная (вентральный, дорсальный), горизонтальная (краниальный, каудальный). Проксимальная и дистальная части. Центральная, периферическая, соматическая вегетативная (парасимпатическая и симпатическая) нервная система.

Тема 2. Клеточный и субклеточный уровни строения нервной системы (4 часа)

Строение, классификация и основные функции нейронов, синапсов, нервных волокон, глиальных клеток, клеточной мембраны нейрона.

Тема 3. Спинной мозг (4 часа)

Общий план строения спинного мозга. Серое вещество. Белое вещество. Характеристика восходящих и нисходящих путей спинного мозга. Рефлекторная дуга в составе спинного мозга.

Тема 4. Общий план строения головного мозга (4 часа).

Передний мозг, мозжечок, ствол. Структуры и функции. Мозговые оболочки: твердая, паутинная и мягкая. Вентрикулярная система.

Тема 5. Развитие головного мозга в онтогенезе (4 часа)

Нейруляция. Формирование первичных мозговых пузырей. Дифференция мозговых пузырей. Развитие больших полушарий.

Тема 6. Ствол головного мозга (4 часа)

Строение и функции продолговатого мозга, характеристика ядер черепно-мозговых нервов продолговатого мозга, характеристика сенсорных ядер. Строение и функции Варолиевого моста, характеристика ядер черепно-мозговых нервов моста мозга. Строение среднего мозга, характеристика ядер. Строение и функции промежуточного мозга, характеристика ядер таламуса.

Тема 7. Мозжечок (4 часа)

Строение и функции червя, полушарий и ножек мозжечка.

Тема 8. Конечный мозг (4 часа)

Большие полушария: подкорковые ядра (базальные ганглии, ограда, миндалинное тело), кора больших полушарий, мозолистое тело, свод. Характеристика слоёв неокортекса.

Тема 9. Введение в нейропсихологию

Тема 9.1. Нейропсихология как наука (1ч).

Нейропсихология – как область психологии, изучающая мозговые механизмы высших психических функций. Теоретические и практические задачи нейропсихологии. Методы нейропсихологического исследования. Направления современной нейропсихологии и их задачи. Детская нейропсихология. Взрослая нейропсихология. Геронтонейропсихология. Экспериментальная нейропсихология. Клиническая нейропсихология (синдромология). Дифференциальная нейропсихология. Психофизиологическая и психофармакологическая нейропсихология. Нейропсихология в клинической практике. Нейропсихология в неврологии, в соматической клинике и в психиатрии. Основы нейропсихологической диагностики, нейропсихологического консультирования и нейропсихологической коррекции. Нейропсихологическая диагностика и реабилитация на современном этапе развития нейропсихологии. Задачи нейропсихолога в комплексных междисциплинарных бригадах, обеспечивающих лечение и реабилитацию больных. Использование

нейропсихологических представлений о структурно-функциональной организации мозга для анализа состояния и характера изменения когнитивных функций при различных заболеваниях.

Тема 9.1. История нейропсихологии. Проблема локализации ВПФ (2 ч.).

Представления о рефлекторной природе психики, динамической локализации психических функций (И.М. Сеченов, И.П. Павлов, А.А. Ухтомский. Концепция системного строения ВПФ (Л.С. Выготский). Представления о функциональной многозначности мозговых структур, о поэтапном вовлечении мозговых структур в реализацию психических функций (И.Н. Филимонов). Теория о функциональных системах (П.К. Анохин). Сопоставление представлений о функциональной системе и психологической системе. Сходство и различия между психологическими и физиологическими функциональными системами. Узкий локализацианизм (Ф.Галль, П.Брока, К.Вернике, К.Клейст). Эквипотенциализм (П.Флуранс, А.Галлер, К.Лешли). Эклектическое направление (Г.Хэд, К.Гольдштейн, К.Монаков, К.Поппер). Анатомические, физиологические и клинические различия между левым и правым полушариями мозга. История становления представлений о межполушарном взаимодействии. Концепция доминантности и концепция функциональной специфичности полушарий мозга полушарий головного мозга. Понятие профиля латеральной организации (ПЛО) и его роль в нейропсихологии индивидуальных различий. Нейропсихологический подход к проблеме левшества. Синдром «расщепленного мозга». Методы исследования межполушарной асимметрии.

Тема 9.3. Теория А.Р. Лурия о системной динамической локализации ВПФ (2ч.).

Теория системной динамической локализации ВПФ (А.Р. Лурия). Понятие квалификации симптома для выявления нейропсихологического фактора, связанного с очаговым поражением мозга. Нейропсихологический фактор - понятие, отражающее структурно функциональную единицу работы мозга. Топический, нейрофизиологический и психологический аспекты в определении фактора. Нейропсихологический синдром. Соотношение понятий «симптом», «синдром» и «фактор» в нейропсихологии. Первый блок – блок регуляции общей и избирательной неспецифической активации мозга. Мозговая организация и функции. Два типа активации мозга. Второй блок – блок приема, переработки и хранения информации. Иерархическое строение и функции. Третий блок – программирования, регуляции и контроля психической деятельности. Мозговая организация и функции. Необходимое участие трех блоков мозга в обеспечении любых видов психической деятельности.

Тема 9.4. Нейропсихологический синдромный анализ нарушений ВПФ (2ч.).

Первичные дефекты, возникающие в результате локальных поражений головного мозга или особенностей развития головного мозга. Вторичные дефекты, возникающие как системные следствия первичных дефектов. Третичные дефекты – компенсаторные перестройки.

Тема 10. Нейробиуправление

Тема 10.1. Принципы и история метода нейробиоуправления (2 ч.)

Первые исследования методов нейробиоуправления в 1960-70 гг. Нейробиоуправление в российской науке. Основы нейробиоуправления. Теория условных рефлексов И.М.Сеченова, И.П.Павлова. Теория функциональных систем П.К.Анохина. Теория устойчивых патологических связей Н.П.Бехтеревой. Основные сигналы, применяемые для нейробиоуправления.

Тема 10.2. Электроэнцефалограмма (1 ч.)

Основы электроэнцефалограммы как метода исследований. Применение ЭЭГ-исследований, оценка протокола ЭЭГ. Различные виды волн мозговой активности.

Тема 10.3. Направления применения методов нейробиоуправления (6 ч.)

Показания для применения нейробиоуправления у детей. Показания для применения нейробиоуправления у взрослых. Показания для применения нейробиоуправления при реабилитации. Основные признаки и механизмы расстройств аутистического спектра, детского церебрального паралича, синдрома гиперактивности и дефицита внимания, задержек речевого и психического развития. Нарушения обучения и поведения у детей подростков. Тревожные расстройства и панические атаки у детей и взрослых. Головные боли. Головокружения.

Стрессогенные расстройства невротического характера. Нарушения сна и эмоциональное истощение. Гиперкинезы. Зависимости, фобии, депрессии. Снижение когнитивных функций.

Тема 10.4. Виды биологической обратной связи и методы (4 ч.)

Диагностика и подбор нейротинтерфейса, постановка целей и задач для занятий. Программные комплексы. Сочетание методов биологической обратной связи между собой. Показания и противопоказания, ограничения и особенности методов по ЭЭГ, ЧСС, ЭМГ и по опорной реакции.

Тема 10.5. Применение БОС по ЭЭГ (4 ч.)

Применение тренингов по ЭЭГ при психоэмоциональных нарушениях у детей и взрослых. Тренинги по альфа и бета-ритму.

Тема 10.6. Применение БОС по ЭМГ (4 ч.)

Применение тренингов по ЭМГ при двигательных нарушениях в практике специалиста лечебной физкультуры. Применение БОС по ЭМГ в практике логопеда и психолога. БОС по ЭМГ в реабилитации.

Тема 10.7. Применение БОС по опорной реакции (4 ч.)

Стабилометрия и исследования постуральной функции. Постурология как наука. Показания и противопоказания для стабилометрии, требования к квалификации специалиста. Игровая стабиллоплатформа в практике нейропсихолога, логопеда, специалиста по лечебной и адаптивной физической культуре. Стабилометрия и стабиллоплатформе в реабилитации.

Тема 10.8. Другие современные виды БОС и физиотерапии в практике реабилитации (6 ч.)

Основы, возможности, показания, противопоказания, порядок назначения, сочетание с методами БОС: транскраниальная микрополяризация, транскраниальная электростимуляция, транслингвальная стимуляция.

Перечень практических занятий

Номер темы	Наименование практического занятия
Тема 7.	Модель мозжечка. Клинический случай
Тема 8.	Клинический случай
Тема 10.5.	Практическое применение программного комплекса
Тема 10.6.	Практическое применение программного комплекса
Тема 10.7	Практическое применение программного комплекса
Тема 10.8	Практика применения у детей и взрослых

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ (ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ)

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Материально-техническая база для преподавателя: стол (1 шт), стул (1 шт), стационарный компьютер или ноутбук (1 шт).

Реализация программы предусмотрена с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Информационные системы: программа Яндекс-Телемост (бесплатная версия) и хранилище данных «Яндекс-диск» с методическими материалами и записями лекций.

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Основная литература:

1. Визель, Татьяна Григорьевна Нейропсихологическое блиц-обследование / Визель Татьяна Григорьевна. - М.: Сфера, 2017. - 340 с.
2. Глозман Ж.М. Нейропсихологическое обследование. Качественная и количественная оценка данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Глозман Ж.М. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2013. - 263 с.
3. Глозман Ж.М. Нейропсихология детского возраста [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ж.М. Глозман. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2013. - 254 с.
4. Корсакова Н.К. Клиническая нейропсихология: учебное пособие для студ. высших учебных заведений / Н.К. Корсакова, Л.И. Московичюте. – М.: Издательский центр «Академия», 2003, 2007. – 144с.
5. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению и специальностям психологии / А.Р. Лурия. - 7-е изд., стер. - М.:Академия, 2013, 2009. - 381 с.
6. Долецкий А.Н. Нейрофизиологические механизмы адаптивного биоуправления и пути повышения его эффективности: Дисс. Волгоград; 2012.
7. Н.Д. Сорокина*, Г.В. Селицкий, Е.С. Теремецьева ЭФФЕКТИВНОСТЬ БОС-ТЕРАПИИ ГОЛОВНОЙ БОЛИ НАПРЯЖЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ОСОБЕННОСТЯМИ АВТОНОМНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ГБОУ «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова», 127473, Москва, Россия.
7. Клинико-психофизиологические основы лечения синдрома нарушения внимания с гиперактивностью у детей и подростков/ Методическое пособие/ Под редакцией Т. А. Лазебник, Л. С. Чутко, Ю. Д. Кропотова. — СПб., 2001. — 36 с.
8. Лохов М. И., Фесенко Ю. А., Рубин М. Ю. Плохой хороший ребенок: проблемы развития, нарушения поведения, внимания, письма и речи. — СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2003. — 320 с.
9. Святогор И. А., Моховикова И. А. Нейрофизиологические, психологические и клинические аспекты биоуправления потенциалами мозга у больных с дезадаптационными расстройствами // Биоуправление-4: Теория и практика. — Новосибирск, 2002. — С. 44–51. 9.
10. Черниговская Н. В., Мовсисянц С. А., Тимофеева А. Н. Клиническое значение адаптивного биоуправления. — Л.: Медицина, 1982. — 128 с.
11. С. Ю. Сурушкина. Применение электроэнцефалографической биологической обратной связи (ЭЭГ–БОС) в лечении психоневрологических заболеваний у детей. - TERRA MEDICA NOVA № 3 2009. С.47-48.
12. Бирюкова Е.В. Применение альфа-тета тренинга БОС при тревожных расстройствах, резистентных к психофармакотерапии (открытое рандомизированное, контролируемое исследование)/Бирюкова Е.В., Тимофеев И.В., Мосолов С.Н.//Обзор психиатрии и медицинской психологии им. В.М. Бехтерева, 2010, N 1, с. 15 - 20.

13. Neurofeedback training improves anxiety trait and depressive symptom in GAD. Yue Hou, Shuqin Zhang, Ning Li, Zhaoyang Huang, Li Wang, and Yuping Wang. - Brain Behav. 2021 Mar; 11(3): e02024.
14. Biofeedback and Anxiety. Alan Brauer, MD. Feb 1, 1999. Feb 1, 1999.
15. Effectiveness of Neurofeedback Therapy Adjunct to Cognitive Behavioral Therapy in Agoraphobia: A Case Study. Titiksha Paul, Aakriti Varshney, Anand Pratap. <https://doi.org/10.1177/0972753122114>
16. Results of Neurofeedback in Treatment of Children with ADHD: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. Inmaculada Moreno-García, Almudena Cano-Crespo, Francisco Rivera. Appl Psychophysiol Biofeedback. 2022 Sep;47(3):145-181. doi: 10.1007/s10484-022-09547-1. Epub 2022 May 25.
17. Neurofeedback in children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) -a controlled multicenter study of a non-pharmacological treatment approach. Martin Holtmann, Benjamin Pniewski, Daniel Wachtlin, Sonja Wörz, Ute Strehl. BMC Pediatr. 2014 Aug 13;14:202.
18. The usage of neurofeedback in children with ADHD: the method and its evaluation. Prax Kinderpsychol Kinderpsychiatr. Holger Gevensleben, Gunther H Moll, Aribert Rothenberger, Hartmut Heinrich. 2011;60(8):666-76.

Дополнительная литература

1. Методы нейропсихологической диагностики [Электронный ресурс]: мультимедийное учеб. пособие / В.Б. Никишина, И.В. Запесоцкая; Курск. гос. мед. ун-т, каф. психологии здоровья и коррекц. психологии. - Электрон. дан. - Курск: КГМУ, 2017.
2. Хомская Е.Д. Нейропсихология: 4-е издание / Хомская Е. Д. — СПб: Питер, 2017. – 496с.
3. Анатомия центральной нервной системы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Электрон. текстовые данные. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014. - 66 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68421.html>
4. Глозман Ж.М. Практическая нейропсихология. Помощь неуспевающим школьникам [Электронный ресурс] / Ж.М. Глозман. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2013. - 288 с.
5. Карен Каплан-Солмз Клинические исследования в нейропсихоанализе. Введение в глубинную нейропсихологию [Электронный ресурс] / Каплан-Солмз Карен, Солмз Марк. - Электрон. текстовые данные. - М.: Академический проект, 2016. - 272 с.
6. Николаенко Н.Н. Нейронауки [Электронный ресурс]: курс лекций по невропатологии, нейропсихологии, психопатологии, сексологии / Н.Н. Николаенко. - Электрон. текстовые данные. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. - 288 с.
7. Практическая нейропсихология. Опыт работы с детьми, испытывающими трудности в обучении [Электронный ресурс] / Е.Г. Амелина [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - М.: Генезис, 2016. - 336 с.
8. Сенсорные факторы физиологической активности мозга человека [Электронный ресурс]: мультимедийное учебное пособие / В. Б. Никишина [и др.]; Курск. гос. мед. ун-т, каф. психологии здоровья и коррекц. психологии. - Электрон. дан. - Курск: КГМУ, 2017. федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России) Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 8

9. Швырков В.Б. Введение в объективную психологию. Нейрональные основы психики [Электронный ресурс]: избранные труды / В.Б. Швырков. - Электрон. текстовые данные. - М. : Институт психологии РАН, 2006. - 592 с.
10. Нигматуллина И.А., Валитова И.З. Технология БОС в системе коррекционной работы учителя-логопеда. – Казань: - «Отечество», 2015. – 62 с.

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Темы подготовки рефератов по дисциплине «Введение в реабилитационные методы работы с применением технологий с биологической обратной связью и нейробиуправления»:

1. Локализационистские и эквипотенциалистские теории функциональной организации мозга.
2. Теория функциональных систем П.К. Анохина.
3. Теория Н.П. Бехтеревой о гибких и жестких мозговых звеньях в исполнении психических функций.
4. Работы Н.А.Бернштейна по мозговой организации движений – концепция рефлекторного кольца и морфофункциональная многоуровневость исполнения движений.
5. Концепция морфо-функциональных блоков А.Р. Лурия.
6. Понятие о «синдроме». Классификации синдромов.
7. Проблема нейропсихологических факторов, их классификация.
8. Синдромальный анализ нарушений высших психических функций.
9. Анализаторные системы, их структурные и функциональные особенности.
10. Механизмы восприятия. Агнозии как следствие поражения коры больших полушарий.
11. Зрительные агнозии
12. Слуховые агнозии
13. Тактильные агнозии
14. Виды памяти, ее механизмы. Разновидности амнезий. Расстройства памяти при поражениях мозга.
15. Внимание, его модально неспецифические и специфические расстройства при локальных поражениях мозга.
16. Мозговая обусловленность эмоций.
17. Нейропсихологический анализ мышления. Расстройства мышления при локальных повреждениях мозга. Деменции.
18. Роль пирамидной и экстрапирамидной систем в обусловливании различных видов движений. Нейропсихологический анализ двигательного акта.
19. Расстройства движений, возникающие при локальных повреждениях коры и подкорковых структур больших полушарий. Апраксии.
20. Речь. Классификация видов речи. История изучения мозговых механизмов речи. Сенсорные и моторные афазии.
21. Нейропсихологические синдромы полимодального генеза – аграфии, алексии, акалькулии.
22. Расстройства речи, возникающие при повреждении подкорковых структур
23. Межполушарная асимметрия, ее становление с возрастом и формы проявлений.

24. Функции мозжечка и нарушения его работы: причины, симптомы, механизмы, реабилитация
25. Нарушения работы ствола мозга: причины, симптомы, механизмы, реабилитация.
26. Центральная нервная система и ее строение.
27. Нарушения онтогенеза развития: примеры нарушений, симптомы, последствия, методы реабилитации.
28. Нарушения работы конечного мозга: причины, симптомы, механизмы, реабилитация.
29. Программа применения ЭЭГ-БОС в комплексе лечебных мероприятий при тревожном расстройстве.
30. Программа применения ЭМГ-БОС в комплексе реабилитационных мероприятий у пациента после инсульта.
31. Программа применения ЭМГ-БОС в комплексе реабилитационных мероприятий у ребенка с ДЦП.
32. Программа применения ЭЭГ-БОС в комплексе лечебных мероприятий у детей с СДВГ.
33. Программа нейробиоуправления для ребенка с РАС.
34. Программа нейробиоуправления для пациента с деменцией.
35. Альфа и бета-волны: анализ, оценка при различных нозологиях.

Оценка качества освоения программы осуществляется в виде реферата и экзамена в устной форме по данному реферату с обязательной мультимедийной презентацией (не менее 10 и не более 30 слайдов) на основе пятибалльной системы оценок по основным разделам программы.

Критерии оценивания устного ответа

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных клинических случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если: 1) обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Слушатель считается аттестованным, если имеет положительные оценки за экзамен (3,4,5).