

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ, ЗДОРОВЬЯ И АДАПТАЦИИ РЕБЕНКА"

УТВЕРЖДАЮ
Директор, доктор педагогических
наук, профессор

Е.Н. Приступа

« 22 »

2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИИ В МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЯХ КОГНИТИВНОГО РАЗВИТИЯ»

Группа научных специальностей:
5.3. Психология

Научная специальность:
5.3.2. Психофизиология

Форма обучения:
очная

г. Москва
2024г.

Рабочая программа дисциплины «Использование электроэнцефалографии в междисциплинарных исследованиях когнитивного развития» рассмотрена одобрена на заседании лаборатории нейрофизиологии когнитивного развития «Протокол № 1 от 11.01.2024г.»

Утверждено:



Мачинская
Регина Ильинична,
Заведующий лабораторией,
доктор биологических наук,
член-корреспондент РАО

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ, ЗДОРОВЬЯ И АДАПТАЦИИ РЕБЕНКА"**

УТВЕРЖДАЮ

Директор, доктор педагогических
наук, профессор

_____ Е.Н. Приступа

«___»_____2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИИ В МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЯХ КОГНИТИВНОГО РАЗВИТИЯ»**

Группа научных специальностей:

5.3. Психология

Научная специальность:

5.3.2. Психофизиология

Форма обучения:

очная

г. Москва

2024г.

Рабочая программа дисциплины «Использование электроэнцефалографии в междисциплинарных исследованиях когнитивного развития» рассмотрена одобрена на заседании лаборатории нейрофизиологии когнитивного развития «Протокол № 1 от 11.01.2024г.»

Утверждено:

Мачинская
Регина Ильинична,
Заведующий лабораторией,
доктор биологических наук,
член-корреспондент РАО

1. Место и роль дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «... «Применения электроэнцефалографии для междисциплинарной оценки когнитивного развития детей» (далее – дисциплина) находится в.... В курсе «Применения электроэнцефалографии для междисциплинарной оценки когнитивного развития детей» аспиранты получают базовые знания о происхождении суммарной электрической активности головного мозга человека – электроэнцефалограммы (ЭЭГ), ее связи с морфо-функциональным созреванием коры и глубинных структур головного мозга, основных феноменах ЭЭГ и возможностях оценки индивидуальных особенностей функционального состояния мозга с помощью анализа ЭЭГ паттернов. В курсе также рассматриваются современные данные о связи паттернов ЭЭГ с особенностями когнитивного развития, на примере исследования детей с признаками синдрома дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) демонстрируются возможности использования ЭЭГ для выявления нейрофизиологических факторов особенностей когнитивного развития детей.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

<p>Результаты освоения образовательной программы (Код и формулировка компетенций)</p>	<p>Уровень освоения компетенции (например, первый – базовый или пороговый, второй – углубленный, третий – продвинутый, при наличии)</p>	<p>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (в целях формирования названной компетенции)</p>
<p>ОПК1 - Способность учитывать общие, специфические (при разных типах нарушений) закономерности и индивидуальные особенности психического и психофизиологического развития, особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях</p>	<p>углубленный</p>	<p>знать (1) основные биофизические и нейрональные механизмы происхождения суммарной электрической активности мозга; (2) как в параметрах ЭЭГ отражаются возрастные и индивидуальные особенности функционального состояния мозга; (3) как использовать результаты анализа ЭЭГ в рамках междисциплинарной оценки когнитивного развития в научных исследованиях и индивидуальной диагностике (3) научную терминологию в области электроэнцефалографических исследований</p> <p>уметь применять знания о происхождении и анализе ЭЭГ в своем будущем диссертационном исследовании и в целом в профессиональной деятельности в качестве исследователя мозговых механизмов когнитивного развития</p> <p>владеть навыками регистрации ЭЭГ и</p>

Тема 1. Происхождение суммарной электрической активности мозга (ЭЭГ). Нейрофизиологические механизмы и биофизические процессы. Технические аспекты регистрации ЭЭГ. Дипольная теория происхождения биотоков в мозге. Пирамидный нейрон коры как источник тока. Распространение биотоков в мозге. Проблема объемного проведения. Какие сигналы регистрируются на ЭЭГ, понятие «активного» и «референтного» датчиков. Зависимость ЭЭГ от расстояния до источника тока и расположения «активного и референтного» датчиков. Основные способы ЭЭГ отведений и монтажные схемы. Принцип «обратных» фаз при визуализации ЭЭГ для локализации источников отклоняющейся активности. Нейрональные механизмы ритмических осцилляций биопотенциалов в нейронных сетях.

Тема 2. ЭЭГ и морфофункциональные свойства нейронных сетей коры. Основные феномены ЭЭГ. Как параметры ЭЭГ (частота и амплитуда сигналов) зависят от морфофункциональных свойств нейронной сети. Основные ритмические составляющие ЭЭГ. Понятия «ритм ЭЭГ» и «частота осцилляций ЭЭГ». Нейрогенез различных частотных составляющих ЭЭГ. Основной ритм ЭЭГ (альфа-ритм) как показатель морфо-функционального созревания коры головного мозга. Девиантные ЭЭГ паттерны.

Тема 3. Функциональная классификация паттернов ЭЭГ. Структурный анализ ЭЭГ. Принципы структурирования данных визуального анализа ЭЭГ феноменов. Описание параметров ЭЭГ, характеризующих функциональное состояние ритмогенных сетей коры, отдельных корковых зон и функциональное состояние глубинных регуляторных структур разного уровня.

Тема 4. Применение структурного анализа ЭЭГ для оценки возрастных и индивидуальных особенностей функционального состояния коры и глубинных регуляторных систем у детей и подростков. Методология сопоставления результатов структурного анализа ЭЭГ и данных нейропсихологического анализа индивидуальных особенностей эффективности когнитивной деятельности. Роль ЭЭГ в выявление индивидуальных особенностей процессов регуляции поведения и ментальных функций. Влияние неоптимального состояния системы неспецифической активации, фронто-таламической, фронто-лимбической системы и стриопаллидарной систем на когнитивные процессы у детей и подростков.

Тема 5. Разбор индивидуальных случаев применения междисциплинарного подхода.

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

4.3.1 Очная форма обучения

№ Раздела, темы	Наименование раздела, темы, формы промежуточной аттестации	Общая трудоемкость в часах						
		Итого	Контактная работа обучающихся с преподавателем				стоя- тельная	Форма лекции
			Е	Г	а	я		
			Аудиторные занятия					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4 семестр											
1.	Тема 1. Происхождение суммарной электрической активности мозга (ЭЭГ). Нейрофизиологические механизмы и биофизические процессы. Технические аспекты регистрации ЭЭГ		5	3		2				20	3
2.	Тема 2. ЭЭГ и морфофункциональные свойства нейронных сетей коры. Основные феномены ЭЭГ		6	3		3				24	3
3.	Тема 3. Функциональная классификация паттернов ЭЭГ. Структурный анализ ЭЭГ.		6	3		3					3
4.	Тема 4. Применение структурного анализа ЭЭГ для оценки возрастных и индивидуальных особенностей функционального состояния коры и глубинных регуляторных систем у детей и подростков		5	3		2					3
5	Тема 5. Разбор индивидуальных случаев применения междисциплинарного подхода (ЭЭГ и нейропсихологическое исследование)		6	3		3					
	<i>Зачет</i>										
	<i>Зачет с оценкой</i>										
	<i>Экзамен</i>										?
	Всего по дисциплине за семестр	72	28	15		13				44	3
	Всего по дисциплине	72	28	15		13				44	3
	Зачетных единиц	2									

* – список сокращений:

СР- самостоятельная работа

З - зачет

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине*

(Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования

компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций)

5.1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки (специальность): Психофизиология

Дисциплина: «Использование электроэнцефалографии в междисциплинарных исследованиях когни-тивного развития»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины ¹	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Темы 1-5	ОПК1 - Способность учитывать общие, специфические (при разных типах нарушений) закономерности и индивидуальные особенности психического и психофизиологического развития, особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях	Зачетное задание
1	Все содержание	ОПК1	зачет

5.2. Типовые контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации:

Каждому обучающемуся предоставляется 1 заключение с описанием ЭЭГ и 1 протокол нейропсихологического обследования. По этим материалам обучающийся должен в письменной форме спрогнозировать соответственно ожидаемые особенности когнитивных функций и/или поведения по информации из ЭЭГ заключения и ожидаемые особенности функционального состояния мозга по информации из протокола нейропсихологического обследования. После ответа предполагается сравнение с реальными заключениями и разбор случаев

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная:

Electroencephalography Basic Principles, Clinical Applications, and Related Fields 5th Edition
Eds: Niedermeyer, Ernst; da Silva, Fernando Lopes, 2005 (предоставляется в электронном виде)

Мачинская Р.И., Курганский А.В. ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РЕГУЛЯТОРНЫХ СИСТЕМ МОЗГА ЧЕЛОВЕКА. КАЧЕСТВЕННЫЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ // Регуляция поведения и когнитивной дея-

тельности в подростковом возрасте. Мозговые механизмы/Под ред. Р. И. Мачинской, Д. А. Фарбер. М. : Изд-во Московского психолого-социального университета, 2023., глава 3. С 202 – 244

https://elibrary.ru/download/elibrary_54168796_23883645.pdf

б) дополнительная (статьи для самостоятельного изучения, предоставляются в электронном виде)

1. Accolla EA, Herrojo Ruiz M, Horn A, Schneider GH, Schmitz-Hubsch T, Draganski B, et al. Brain networks modulated by subthalamic nucleus deep brain stimulation. *Brain : a journal of neurology*. 2016;139(Pt 9):2503-15.
2. Aron AR, Durston S, Eagle DM, Logan GD, Stinear CM, Stuphorn V. Converging Evidence for a Fronto-Basal-Ganglia Network for Inhibitory Control of Action and Cognition. *The Journal of Neuroscience*. 2007;27(44):11860-4.
3. Brazhnik E, McCoy AJ, Novikov N, Hatch CE, Walters JR. Ventral Medial Thalamic Nucleus Promotes Synchronization of Increased High Beta Oscillatory Activity in the Basal Ganglia-Thalamocortical Network of the Hemiparkinsonian Rat. *The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscience*. 2016;36(15):4196-208.
4. Brunet N, Vinck M, Bosman CA, Singer W, Fries P. Gamma or no gamma, that is the question. *Trends in cognitive sciences*. 2014;18(10):507-9.
5. Connemann BJ, Mann K, Lange-Asschenfeldt C, Ruchow M, Schreckenberger M, Bartenstein P, et al. Anterior limbic alpha-like activity: a low resolution electromagnetic tomography study with lorazepam challenge. *Clinical neurophysiology : official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*. 2005;116(4):886-94.
6. Cooper R, Osselton JW, Shaw JC. 6 - Visual Analysis of the EEG. In: Cooper R, Osselton JW, Shaw JC, editors. *EEG Technology (Second Edition)*: Butterworth-Heinemann; 1974. p. 108-32.
7. Holgado AJ, Terry JR, Bogacz R. Conditions for the generation of beta oscillations in the subthalamic nucleus-globus pallidus network. *The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscience*. 2010;30(37):12340-52.
8. Jackson AF, Bolger DJ. The neurophysiological bases of EEG and EEG measurement: a review for the rest of us. *Psychophysiology*. 2014;51(11):1061-71.
9. Kopell N, Kramer M, Malerba P, Whittington M. Are Different Rhythms Good for Different Functions? *Front Hum Neurosci*. 2010;4(187).
10. Kropotov JD. *Functional Neuromarkers for Psychiatry* San Diego: Academic Press; 2016 2016/01/01/.
11. Llinás RR. Intrinsic electrical properties of mammalian neurons and CNS function: a historical perspective. *Front Cell Neurosci*. 2014;8:320-.
12. Llinas RR, Steriade M. Bursting of thalamic neurons and states of vigilance. *Journal of neurophysiology*. 2006;95(6):3297-308.
13. McCarthy MM, Moore-Kochlacs C, Gu X, Boyden ES, Han X, Kopell N. Striatal origin of the pathologic beta oscillations in Parkinson's disease. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2011;108(28):11620-5.
14. Schaul N. The fundamental neural mechanisms of electroencephalography. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*. 1998;106(2):101-7.
15. Tort ABL, Fontanini A, Kramer MA, Jones-Lush LM, Kopell NJ, Katz DB. Cortical networks produce three distinct 7-12 Hz rhythms during single sensory responses in the awake rat. *The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscience*. 2010;30(12):4315-24.
16. Wang X-J. Pacemaker Neurons for the Theta Rhythm and Their Synchronization in the Septohippocampal Reciprocal Loop. *Journal of neurophysiology*. 2002;87(2):889-900.
17. Weinberger M, Mahant N, Hutchison WD, Lozano AM, Moro E, Hodaie M, et al. Beta oscillatory activity in the subthalamic nucleus and its relation to dopaminergic response in Parkinson's disease. *Journal of neurophysiology*. 2006;96(6):3248-56.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

7.1. Методические указания для студентов общего характера

Предлагаемая программа дает краткое описание содержания и структуры курса «**Использование электроэнцефалографии в междисциплинарных исследованиях когнитивного развития**», содержит перечень рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы

В курсе «**Использование электроэнцефалографии в междисциплинарных исследованиях когнитивного развития**» аспиранты получают знания о происхождении суммарной электрической активности головного мозга человека – электроэнцефалограммы (ЭЭГ), ее связи с морфо-функциональным созреванием коры и глубинных структур головного мозга, основных феноменах ЭЭГ и возможностях оценки индивидуальных особенностей функционального состояния мозга с помощью анализа ЭЭГ паттернов. В курсе также рассматриваются современные данные о связи паттернов ЭЭГ с особенностями когнитивного развития, на примере исследования детей с признаками синдрома дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) демонстрируются возможности использования ЭЭГ для выявления нейрофизиологических факторов особенностей когнитивного развития детей.

Программа содержит перечень основной и дополнительной литературы. Работа с учебной и научной литературой требует определенных навыков самостоятельного изучения текстов, и при возникновении вопросов, связанных с выбором необходимых материалов по конкретной теме студент вправе обратиться за разъяснением к преподавателю. Указанную литературу рекомендуется самостоятельно изучать, следуя рекомендациям преподавателей, и важную, значимую информацию в тезисном виде конспектировать. Определенные трудности может вызвать изучение специальной литературы на английском языке, которая в данном курсе дается не только в качестве дополнительной, но и обязательной. Добросовестное и заинтересованное отношение к освоению достаточно сложной программы курса «**Использование электроэнцефалографии в междисциплинарных исследованиях когнитивного развития**» поможет преодолеть все трудности, а полученные знания послужат хорошим фундаментом для самостоятельной научной работы над диссертационным исследованием

Предполагается самостоятельной освоения дополнительной литературы по темам, которые освещаются в лекциях, с последующей сдачей преподавателю соответствующих конспектов.

7.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:

7.3.1. Презентациями всех лекций по курсу, которые в полном объеме предоставляются аспирантам.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:

- Power Point MS Windows 2010 и выше для предъявления презентаций
- Яндекс диск для предоставления лекционного материала и литературы в электронном виде.
- Коммуникационная система Яндекс Телемост для дистанционных форм общения со студентами

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитории, имеющие оборудование для электронной презентации.
Доступ в Интернет у студентов для получения учебных материалов

Составитель:

«28» января 2024 г.

Ответственное лицо

« »

Р.И. Мачинская

(подпись)

(инициалы и фамилия)

(подпись)

(инициалы и фамилия)

(обязательное)
Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный лингвистический университет»
(ФГБОУ ВО МГЛУ)
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«Moscow State Linguistic University»
(MSLU)

Кафедра психологии и педагогической антропологии

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«30» августа 2017 г., протокол № 1(8)
Заведующий кафедрой

Т.И. Пашукова

(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ОД.1 «Возрастная психофизиология»

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки

44.03.02 Психолого-педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль) образовательной программы

Психолого-педагогическое сопровождение непрерывного образования

(наименование)

Квалификация - бакалавр

Форма обучения - **очная**

Москва 2017

1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки (специальность): 44.03.02 ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Дисциплина: Б.1.В.ОД.1 Возрастная психофизиология

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1.1. Основные функции и строение ЦНС.	ОПК1	Экзаменационные вопросы
2	Тема 1.2. Нейрон – функциональная единица НС	ОПК1	Экзаменационные вопросы
3	Тема 1.3. Электрофизиология нервной клетки.	ОПК1	Экзаменационные вопросы
4	Тема 1.4. Механизмы и этапы передачи сигналов в химическом синапсе.	ОПК1	Экзаменационные вопросы
5	Тема 1.5. Локальные нейронные сети – основа обработки информации и интеграции сенсорных и моторных функций НС	ОПК1	Экзаменационные вопросы
6	Тема 2.1. Развитие представлений о предмете и задачах психофизиологии, формирование основных концепций психофизиологической науки	ОПК1	Экзаменационные вопросы Контрольная работа Самостоятельная работа по заданию
7	Тема 2.2. Структурно-функциональная организация конечного мозга человека. Состав структур мозга, входящих в три функциональных блока мозга и их роль в обеспечении психической деятельности и поведения	ОПК1	Экзаменационные вопросы Контрольная работа
8	Тема 2.3. Морфофункциональное созревание конечного мозга в онтогенезе.	ОПК1	Экзаменационные вопросы Контрольная работа
9	Тема 3.1 Функциональная мозговая организация мотивационных компонентов психической деятельности	ОПК1	Экзаменационные вопросы Контрольная работа

10	Тема 3.2. Особенности эмоционально-мотивационных систем регуляции в подростковом возрасте	ОПК1	Экзаменационные вопросы Контрольная работа
11	Тема 3.3. Мозговые механизмы внимания	ОПК1	Экзаменационные вопросы Контрольная работа
12	Тема 3.4. Формирование мозговых механизмов внимания у детей на разных этапах онтогенеза	ОПК1	Экзаменационные вопросы Контрольная работа
13	Тема 3.5. Мозговые механизмы обработки информации и восприятия	ОПК1	Экзаменационные вопросы Контрольная работа
14	Тема 3.6. Формирование мозговых систем зрительного восприятия в онтогенезе	ОПК1	Экзаменационные вопросы Контрольная работа
15	Тема 3.7. Мозговая организация рабочей памяти и ее формирование у детей	ОПК1	Экзаменационные вопросы Контрольная работа
16	Тема 3.8. Прикладные аспекты возрастной психофизиологии. Особенности мозговой организации познавательных процессов у детей с трудностями обучения и отклонениями в поведении.	ОПК1	Экзаменационные вопросы, Самостоятельная работа по заданию Контрольная работа

2. Виды контроля по периодам обучения

2.1 Материалы для проведения текущего контроля:

2.1.1. Контрольная работа

Вопрос 1.

1. Основные вопросы психофизиологии. Какие ответы дает на них рефлексорная теория поведения. Изложить основные положения концепции высшей нервной деятельности И.П. Павлова
2. Преимущества и недостатки рефлексорной теории поведения с подробным изложением самой рефлексорной теории и ее критикой представителями психофизиологии активности.
3. Физиология активности. Основные представители этого научного направления. Чем принципиально отличается подход физиологии активности к мозговым механизмам целостного поведения от рефлексорной теории. Проиллюстрируйте на примере концепции П.К. Анохина

4. Как решается вопрос о взаимоотношении мозга и психики с точки зрения культурно-исторической теории (Выготский, Леонтьев, Лурия)
5. Основные вопросы психофизиологии. Какие ответы дает на них психофизиология активности. Изложите суть концепции динамической локализации функций А.Р. Лурия
6. Суть концепции трех функциональных блоков А.Р. Лурия. Основные структуры мозга в каждом блоке и их функции в обеспечении психической деятельности.
7. Роль модулирующих систем ствола, диэнцефального мозга и подкорковых ядер в обеспечении регуляции тонуса и бодрствования.
8. Нейропептидные модулирующие системы мозга. Их роль в регуляции эмоционального состояния и болевой чувствительности
9. Роль лимбических структур мозга в мотивационной и эмоциональной регуляции
10. Функциональная анатомия социального взаимодействия. Социальный мозг
11. Клеточное строение коры головного мозга. Горизонтальные слои и вертикальная колончатая организация. Концепция Маункастла о роли колончатой организации коры.
12. Цитоархитектоническая и функциональная классификация корковых зон. Основные проекционные и ассоциативные корковые поля. В чем состоят различия их строения и функций. Какие поля коры относятся ко второму функциональному блоку?
13. Основные проводящие пути коры головного мозга. Их функции в обеспечении обработки информации и регуляции поведением
14. Строение основных анализаторных систем мозга (зрительной, слуховой, соматосенсорной, обонятельной, вкусовой). Подробно о строении зрительной системы от сетчатки до корковых полей.
15. Основные механизмы обработки информации в мозге и формирования целостного образа восприятия на примере зрительной системы. Подробно о иерархическом принципе обработки информации: от нейронов-детекторов простых признаков до гностических нейронов.
16. Основные механизмы обработки информации в мозге и формирования целостного образа восприятия на примере зрительной системы. Подробно о принципе параллельной обработки информации. Концепция связывания (binding) как механизма формирования целостного образа.
17. Базальные ганглии. Их строение и роль в обеспечении произвольных движений, когнитивных процессов и эмоциональной регуляции (включить описание системы награды)
18. Лобная кора. Роль различных зон лобной коры в функциях программирования, регуляции и контроля деятельности. Основные управляющие системы мозга
19. Фронтоталамическая система. Ее строение и роль в обеспечении управляющих функций.

20. Внимание, его роль в структуре психической деятельности. Нейрофизиологические механизмы внимания.
21. Основные компоненты внимания (мотивационный, информационный и активационный) и их нейрофизиологические механизмы (по материалам лекций по первому и третьему функциональных блоков)

Вопрос 2.

1. Восприятие социально-значимой информации в период новорожденности и первых месяцев жизни Развитие социального взаимодействия у младенцев.
2. Понятие «постоянство объекта». Формирование образа мира в младенческом возрасте, роль совершенствования восходящих процессов обработки информации в сенсорных системах и созревания нисходящих регулирующих влияний от лобных отделов мозга.
3. Второе полугодие первого года жизни – критический период в развитии произвольного удержания внимания, связанный с созреванием лобных регуляторных механизмов.
4. Роль социального взаимодействия (привлеченного внимания) в формировании механизмов восприятия и развития эмоциональной сферы во втором полугодии жизни.
5. Особенности мозговой организации зрительного восприятия и внимания у детей раннего возраста. Формирование произвольных форм внимания от 1 года до 3-х лет. Развитие речи: влияние социального взаимодействия и созревания лобных структур мозга в ранние периоды онтогенеза в последующем развитии речевой функции.
6. Созревание лобной коры и когнитивное развитие в дошкольном возрасте. Особенности функций программирования, регуляции и контроля деятельности
7. 7 лет – критический период в развитии произвольных форм ВПФ: возрастная динамика программирования, регуляции и контроля деятельности; морфофункциональные преобразования мозга, обеспечивающие качественный скачок в развитии произвольной регуляции деятельности – созревание регуляторных систем мозга в период от 5 до 8 лет.
8. Особенности функционирования регуляторных систем мозга в подростковом возрасте. Прогрессивное формирование мозговых механизмов произвольной регуляции деятельности у подростков и молодых взрослых.
9. Совершенствование мозговой организации процессов обработки информации в школьном и подростковом возрасте: развитие систем зрительного восприятия и вербальной деятельности
10. Дефицит внимания и гиперактивность у детей как социальная проблема. Распространенность. Что такое синдром СДВГ? История вопроса. Поведенческие критерии синдрома по классификации DSM –IV.
11. Биологические и социальные факторы возникновения синдрома. Проблемы социализации у детей с СДВГ. Когнитивные дефициты у детей с СДВГ. Гетерогенность синдрома СДВГ.

12. Концепция междисциплинарного подхода к исследованию и диагностике СДВГ. Основные направления педагогической и психологической коррекции различных типов СДВГ.

Инструкция к проведению контрольной работы и критерии оценки:

Контрольная проводится в письменной форме, каждый учащийся получает по одному вопросу из каждого списка. Ответы должны быть развернутыми. Контрольная работа оценивается по стандартной пятибалльной шкале. Оценка «отлично» ставится за правильный развернутый ответ на оба вопроса; оценка «хорошо» ставится за правильный развернутый ответ на один вопроса и небольшие неточности при ответе на второй вопрос; оценка «удовлетворительно» ставится за правильный ответ на один вопрос; оценка «неудовлетворительно» ставится за невыполнение работы, т.е. отсутствие правильных ответов на все вопросы.

7.3.3. Задания для самостоятельной домашней работы:

1. по теме «Развитие представлений о предмете и задачах психофизиологии, формирование основных концепций психофизиологической науки»:

Аналитическая самостоятельная работа с первоисточниками – работами Анохина, Ухтомского, Выготского, Лурия, Леонтьева, Гальперина «Какие ответы на основные вопросы психофизиологии дает системная психофизиология активности»

Критерии оценки: Оценка ставится в стандартной шкале. Оценка «отлично» ставится, если в работе содержится изложение основных принципов психофизиологии активности и каждое положение подкреплено содержательной аргументацией из первоисточника, которую приводит автор определенной концепции мозгового обеспечения психических функций. При этом работа должна быть логично выстроена. Оценка «хорошо» ставится в том случае, если она удовлетворяет всем перечисленным выше требованиям, но изложение не достаточно последовательно и логично. Оценки «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» не ставятся. В случае поверхностного выполнения работы ставится «зачет», если работа демонстрирует непонимание студентом предмета анализа и явно списана из случайных Интернет ресурсов, она не принимается и студент в этом случае должен выполнить ее повторно.

2. по теме «Особенности мозговой организации познавательных процессов у детей с трудностями обучения и отклонениями в поведении»:

Учащиеся должны самостоятельно прочитать книгу Безруких М.М., Мачинская Р.И., Крупская Е.В., Семенова О.А., Филиппова Т.А., Логинова Е.С., Крысюк О.Н. Дети с СДВГ. Причины, диагностика, комплексная помощь. Учебное пособие, М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2009.

и в письменной форме ответить на следующие вопросы:

1. Биологические и социальные факторы дефицита внимания и гиперактивности
2. Типы отклонений функционального состояния мозга у детей с дефицитом внимания
3. Специфика подходов к педагогической и психологической коррекции «невнимательных» детей с различным типом неоптимального состояния регуляторных систем мозга

Критерии оценки: Оценка ставится по трехбалльной шкале: отлично, хорошо и зачет. Оценка «отлично» ставится при логичных и аргументированных материалами книги самостоятельных ответах, на все вопросы, оценка «хорошо» ставится при достаточно полных и аргументированных ответах, при этом допускается не очень четкое их изложение, В случае поверхностного выполнения работы ставится «зачет», если работа демонстрирует непонимание студентом предмета анализа и явно списана из случайных Интернет-ресурсов, она не принимается и студент в этом случае должен выполнить ее повторно.

2.2 Материалы для проведения промежуточной аттестации:

2 семестр.

1. Вид промежуточной аттестации - экзамен
2. Форма проведения - устный опрос
3. Перечень тем, вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию:

Теоретические вопросы

1. Строение нервной системы позвоночных. Уровни организации ЦНС (по схеме Шепарда)
2. Строение нервной клетки и назначение ее отдельных частей. Как свойства и строение нервной клетки обеспечивают основные функции НС?
3. Структурная и функциональная классификация нейронов.
4. Внутреннее строение нейрона. Роль ядра в синтезе белков. Основные свойства мембраны нейрона
5. Виды глиальных клеток и их функции
6. Пассивные и активные механизмы мембранного потенциала нейрона
7. Ионные механизмы и фазы потенциала действия. Электротон и сальтаторное проведение электрического импульса по аксону
8. Строение и функции химического синапса. Основные этапы синаптической передачи. Медиаторы и модуляторы в синаптической передаче
9. Ионные механизмы возбуждающего и тормозного постсинаптических потенциалов. Явление суммации постсинаптических потенциалов в нейроне
10. Явления суммации постсинаптических потенциалов на нейроне. Их роль в интеграции и обработке информации в НС.
11. Методологические проблемы и теоретические подходы в психофизиологии, психофизиология реактивности и психофизиология активности. Подробнее о концепции условных рефлексов И.П. Павлова
12. Методологические проблемы и теоретические подходы в психофизиологии, психофизиология реактивности и психофизиология активности. Подробнее о концепции А.Н. Бернштейна
13. Методологические проблемы и теоретические подходы в психофизиологии, психофизиология реактивности и психофизиология активности. Подробнее о концепции П.К. Анохина
14. Методологические проблемы и теоретические подходы психофизиологии, психофизиология реактивности и психофизиология активности. Представления А.Н. Леонтьева о физиологических механизмах психики
15. Строение и основные функции первого функционального блока по А.Р. Лурия. Основные модулирующие системы ствола и промежуточного мозга. Роль миндалины и гипоталамуса в общей неспецифической активации мозга при эмоциональном реагировании
16. Второй функциональный блок по А.Р. Лурия. Мозговые механизмы анализа сенсорно-специфической информации и формирования целостного образа на примере зрительной системы
17. Состав и функции второго функционального блока по А.Р. Лурия. Горизонтальное и вертикальное строение коры головного мозга. Функциональная классификация корковых зон
18. Строение, состав мозговых структур и основные функции в обеспечении психической деятельности третьего функционального блока по А.Р. Лурия. Подробнее о роли различных областей префронтальной коры

19. Строение, состав основных структур и основные функции в обеспечении психической деятельности третьего функционального блока по А.Р. Лурия. Подробнее о фронто-таламической системе.
20. Мозговые механизмы эмоционально-мотивационной регуляции. «Социальный мозг»
21. Мозговые механизмы внимания. Основные регуляторные системы мозга
22. Формирование мозговых механизмов произвольного внимания в младенческом возрасте (от 0 до 12 месяцев)
23. Что такое «постоянство объекта»? Можно ли говорить о том, что младенец видит целостные объекты?
24. Созревание нервной клетки в процессе эмбрионального развития человека
25. Что происходит с синаптическими контактами между нейронами в процессе созревания разных областей коры головного мозга ?
26. Созревание проводящих путей в коре головного мозга человека
27. Роль социального взаимодействия в формировании мозговых механизмов внимания в младенческом возрасте. Понятие «привлеченного внимания»
28. Формирования постоянства объекта у младенцев. Роль лобной коры
29. Основные этапы формирования зрительного восприятия в онтогенезе
30. Влияние социо-культурных факторов на формирование целостного зрительного восприятия
31. Особенности мозговых механизмов эмоционально-мотивационной регуляции у подростков
32. Развитие мозговых механизмов произвольного внимания и произвольной регуляции деятельности в дошкольном и младшем школьном возрасте
33. Мозговые механизмы восприятия социально значимой информации у младенцев первых месяцев жизни
34. Морфо-функциональное созревание мозга человека в процессе индивидуального развития. Подробнее о динамике созревания связей между корой и таламусом
35. Роль социального взаимодействия в морфо-функциональном созревании мозга
36. Влияние эффективности рабочей памяти в дошкольном возрасте на успешность обучения в школе
37. Понятие «постоянства объекта». Способы изучения этого явления. Роль созревания лобных структур мозга в формировании «постоянства объекта»
38. Развитие целостного зрительного восприятия в дошкольном и младшем школьном возрасте. Данные исследования иерархических стимулов
39. Развитие механизмов произвольной регуляции деятельности в младшем школьном возрасте
40. Влияние социальной изоляции и эмоционального насилия на созревание мозга
41. Формирование мозговых механизмов рабочей памяти
42. Особенности регуляторных систем мозга у детей с трудностями обучения. Роль произвольного внимания в усвоении знаний при обучении.

Практические задания

1. Как можно определить (по каким поведенческим и физиологическим показателям) направляет ли младенец внимание на объект?
2. Что Вы предложите родителям для стимулирования познавательного развития в дошкольном возрасте? (исходя из того, что этот возрастной период – время существенных прогрессивных изменений в произвольной организации деятельности)
3. Если к Вам обратятся родители дошкольника с вопросом, готов ли ребенок к школе, на основании каких параметров познавательного развития Вы будете судить об этом? Что важнее умение читать и писать или способность концентрировать внимание, понимать задание и следовать инструкциям педагога?

4. Что Вы посоветуете родителям для развития внимания ребенка младенческого возраста?
5. Как Вы посоветуете вести себя родителям ребенка с трудностями обучения в конфликтных ситуациях?
6. Если Вас спросят родители дошкольника, стоит ли отдавать ребенка в школу в 5 лет, исходя из представлений, что чем раньше начать учиться, тем лучше, что Вы ему посоветуете? Почему?
7. Как Вы объясните родителям подростка возможные причины возникших проблем в обучении или регуляции поведения?
8. Что Вы предложите родителям для стимулирования познавательного развития в дошкольном возрасте?
9. Объясните родителям, почему ребенку до 7 лет трудно скопировать сложное изображение, состоящее из многих деталей? (Обоснуйте свой совет исходя из особенностей зрительного восприятия у детей 5-6 лет)
10. Как можно определить (по каким поведенческим и физиологическим показателям) направляет ли младенец внимание на объект?
11. Какой совет Вы дадите родителям относительно поступления в первый класс, если ребенок в подготовительном классе не справляется с заданиями, т.к ему трудно сконцентрировать внимание?
12. Какую стратегию взаимоотношений с подростком Вы посоветуете родителям, учитывая особенности эмоционально-мотивационной регуляции в этом возрасте?
13. Если к Вам обратятся родители дошкольника с вопросом, готов ли ребенок к школе, на какие особенности познавательного развития Вы обратите внимание? Важно ли умение читать и писать?
14. Если родители 3-х летнего ребенка спросят Вас, нужно ли учить с ребенком буквы, исходя из соображений, что чем раньше, тем лучше, что Вы посоветуете?
15. Если родители спросят Вас, что предпринять, если у ребенка возникли трудности обучения в начальной школе, что Вы посоветуете? Стоит ли в этом случае обратиться к репетитору для помощи в освоение школьных навыков?
16. Как можно помочь ребенку с дефицитом внимания контролировать свои ошибки?
17. Что Вы предложите родителям для стимулирования познавательного развития в дошкольном возрасте?
18. Что Вы посоветуете родителям ребенка, который не справляется с программой первого класса в школе с углубленным изучением всех предметов, нанять репетиторов или выбрать более комфортную и подходящую для него школу? Почему?
19. Что Вы посоветуете педагогу при обучении ребенка с трудностями усвоения школьных навыков, больше обращать его внимание на плохие результаты, давать больше заданий на дом или, наоборот, выбрать более легкие варианты заданий для него, чтобы повысить уверенность в себе?
20. Как Вы объясните родителям, почему ребенку, особенно младенцу, нужно эмоционально положительное общение с близким взрослым?
21. Если к Вам обратились за советом желающие усыновить ребенка из социального учреждения, что Вы посоветуете, взять ребенка в возрасте до 1 года или постарше, когда он уже умеет говорить и с ним будет легче общаться?

Критерии и показатели оценивания результатов обучения

2.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Таблица № 1

<p align="center">Результаты освоения образовательной программы (Код и формулировка компетенций)</p>	<p align="center">Уровень освоения компетенции (например, первый – базовый или пороговый, второй – углубленный, третий – продвинутый, при наличии)</p>	<p align="center">Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (в целях формирования названной компетенции)</p>
<p>ОПК1 - Способность учитывать общие, специфические (при разных типах нарушений) закономерности и индивидуальные особенности психического и психофизиологического развития, особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях</p>	<p>Базовый</p>	<p>знать (1) основные закономерности формирования мозговой основы психической деятельности на разных этапах индивидуального развития ребенка, (2) новые современные данные о взаимодействии биологических и социальных факторов, определяющих возрастные и индивидуальные особенности развития личности и познавательных процессов у детей, (3) научную терминологию в области возрастной психофизиологии на русском и английском языке;</p> <p>уметь применять знания об основных закономерностях формирования мозговых механизмов психической деятельности в своей будущей профессиональной деятельности в качестве психолога, уметь пользоваться современными средствами приобретения профессиональных знаний в области психофизиологии;</p> <p>владеть навыками информационного поиска и чтения современной научной литературы в области психофизиологии, в том числе публикаций на английском языке.</p>

2.2 критерии и показатели оценки

Таблица № 2

Критерии	Оценка			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
Знание ...	Студент демонстрирует глубокое знание основных закономерностей мозгового обеспечения психической деятельности человека и формирования мозго-	Студент демонстрирует глубокое знание основных закономерностей мозгового обеспечения психической деятель-	Студент демонстрирует пробелы в знании учебного материала, слабую ориентацию в базовых понятиях и закономерностях	Студент демонстрирует отрывочные знания учебного материала и неспособность его анализировать, непонимание основных закономерностей функционирования

Критерии	Оценка			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	вых механизмов познавательных функций на разных этапах индивидуального развития, свободно использует в своих ответах материал всего курса, основной и дополнительной литературы	ности человека и формирования мозговых механизмов познавательных функций на разных этапах индивидуального развития, но не достаточно свободно ориентируется в материалах курса в целом, не знает сведений, содержащихся в дополнительной литературе	возрастной психофизиологии, отсутствие достаточной аргументации, примеров, слабое знание первоисточников; серьезные затруднения при неподготовленных вопросах.	нервной систем человека, незнание определений, отсутствие аргументации, примеров, незнание первоисточников; неспособность ответить на неподготовленные вопросы.
Умение ...	Логично построить и аргументировать свой ответ, применять знание возрастной психофизиологии в гипотетических ситуациях, которые могут возникнуть в его профессиональной деятельности	Может логично построить ответ, но аргументация и ориентировка в материале ограничена, ограниченные представления о значении психофизиологических знаний для психолога	Провалы в логике и структуре ответов, отсутствие самостоятельности при аргументации, формулировке выводов; слабые представления о значении психофизиологических знаний для психолога	Не может составить план ответа, не умеет использовать даже те отрывочные знания, которые у него есть. Не знает, как психофизиологические знания могут быть использованы в профессиональной деятельности педагога-психолога
Владение...	Свободно и творчески применяет навыки чтения и анализа специальной литературы, адекватного информационного поиска	Навыки информационного поиска и анализа специальной литературы сформированы, но их применение ограничено минимальным набором све-		Использует случайные сведения из Интернета, при этом демонстрирует полное непонимание их содержания и возможность отделить адекватную и полезную информацию от откровенной глупости и ложных сведений

Критерии	Оценка			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
		дений, необходимых для прохождения промежуточной аттестации		

2.3 Порядок выставления общей оценки в рамках экзамена

Оценка осуществляется по результатам промежуточной аттестации (устный экзамен).

В итоговой оценке, помимо ответа на экзамене, учитывается также общая рейтинговая оценка учебной работы студентов по данной дисциплине, включающая посещаемость аудиторных занятий, своевременное и полное выполнение самостоятельных заданий, участие в дискуссиях.

Составитель:

Должность: профессор кафедры психологии и педагогической антропологии

Мачинская Р.И., профессор, доктор биологических наук, член-корр. РАО

«30» августа 2017 г.

(подпись)

(инициалы и фамилия)
