

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр
Сибирского отделения Российской академии наук»
(КНЦ СО РАН, ФИЦ КНЦ СО РАН)**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ФИЦ КНЦ СО РАН


_____ А.А. Шпедт

« 25 » января 2022г.



**ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

«Междисциплинарные исследования мозга»

Научная специальность:

5.12.2 «Междисциплинарные исследования мозга»

Отрасль наук:

психологические, биологические и медицинские науки

Красноярск 2022

1 Общие положения

Программа кандидатского экзамена разработана на кафедре фундаментальных дисциплин и методологии науки факультета подготовки кадров ФИЦ КНЦ СО РАН в соответствии со следующими документами:

- Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 20 октября 2021 г. №951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)»;
- Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;
- Положением о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФИЦ КНЦ СО РАН;
- Порядком сдачи кандидатских экзаменов и прикрепления лиц к ФИЦ КНЦ СО РАН для сдачи кандидатских экзаменов;
- Паспортом научной специальности

Цель проведения экзамена: оценить уровень знаний, умений и навыков в области междисциплинарных исследований мозга.

Экзамен по специальной дисциплине должен выявить уровень теоретической и профессиональной подготовки экзаменуемого, знание общих концепций и методологических вопросов данной науки, истории ее формирования и развития, фактического материала, основных теоретических и практических проблем данной отрасли знаний.

К кандидатскому экзамену допускаются лица, прикрепленные к ФИЦ КНЦ СО РАН для сдачи кандидатских экзаменов без освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, и аспиранты, обучающиеся в ФИЦ КНЦ СО РАН по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – экзаменуемые).

Кандидатский экзамен по дисциплине «Междисциплинарные исследования мозга» проводится по билетам. Экзаменационный билет включает в себя три теоретических вопроса по данной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация.

2 Содержание программы кандидатского экзамена

История когнитивного подхода в философии, гуманитарных и естественнонаучных дисциплинах. Философские и науковедческие аспекты когнитивных исследований. Концепция конвергенции наук и технологий. Место ментализма и физикализма в современной научной картине мира.

Эмпирическое изучение и количественное описание пороговых параметров когнитивных процессов у человека: скорость и точность восприятия, внимание, показатели различных видов памяти, понимания, ситуационного осознания, психометрического интеллекта и рефлексивных умозаключений.

Когнитивные взаимодействия. Взаимодействие внутри отдельных сенсорных модальностей и когнитивных процессов в целом. Значение и междисциплинарные исследования таких взаимодействий при изучении сенсорно-перцептивной и когнитивной организации человека.

Развитие методологии управления средой протекания когнитивных процессов. Экспериментальные и прикладные исследования когнитивных процессов с использованием виртуальной и вариантов смешанной реальности (дополненной реальности и дополненной виртуальности).

Методы изучения поведения и особенностей когнитивных процессов при взаимодействии человека с современной техногенной средой. Когнитивная эргономика и когнитивные технические системы. Инженерия человеческого фактора.

Психологические исследования коммуникации: от раннего детства до преклонного возраста, в частности, в условиях использования интернета и современных программных систем. Влияние цифровизации и искусственного интеллекта на когнитивные процессы. Контроль эффектов цифровизации и автоматизации в быту, промышленности и на транспорте.

Сквозные когнитивные процессы – память, внимание и сознание. Их имплицитные и эксплицитные компоненты. Когнитивный контроль поведения и познания. Принятие решений и возможности его изменения с помощью эргономического и экологического дизайна среды.

Влияние стратегий обучения на организацию знания. Репрезентация понятий и общих семантических категорий. Категориальные изменения знаний и метакогнитивных убеждений человека. Феноменология и когнитивные механизмы творчества в науке и технике.

Когнитивные процессы при заболеваниях разной этиологии и пограничных состояниях человека, а также при нормальном

и патологическом старении. Возможности когнитивной реабилитации и нейрореабилитации.

Мотивационно-эмоциональная сфера. Роль мотивов и эмоций в регуляции и дискоординации когнитивных процессов. Когнитивные теории эмоций и специфика аффектов. Когнитивно-аффективная наука. Мотивирующая и демотивирующая роль метапознания.

Исследование когнитивных процессов у животных. Формирование и функционирование когнитивных и эмоционально-аффективных процессов у животных в норме и при моделировании заболеваний человека.

Эволюция когнитивных процессов в биологических системах. Сетевые, иерархические и гетерархические модели. Связь со структурной и функциональной (в т. ч. эффективной) организацией мозга человека и представлениями об эволюционной стратификации мозговых структур и процессов

3 Перечень вопросов к кандидатскому экзамену по дисциплине

1. Психология развития: предмет, задачи и методы исследования.
2. Психогенетика: предмет, задачи и методы исследования.
3. Нейронауки: предмет, задачи и методы исследования.
4. Экспериментальная психология: предмет, задачи и методы исследования.
5. Когнитивная психология: предмет, задачи и методы исследования.
6. Нейролингвистика: предмет, задачи и методы исследования.
7. Проблемы психического развития человека.
8. Исследовательские методы и методы анализа данных, используемые для изучения развития человека.
9. Междисциплинарные исследования развития человека: проблемы и перспективы
10. Проблема изучения причинно-следственных связей в развитии человека.
11. Этические, правовые и социальные проблемы в междисциплинарных исследованиях развития человека.
12. Раннее детское развитие. Факторы риска, устойчивости и позитивного развития.
13. Методы повышения эффективности когнитивных процессов и академической успеваемости.
14. Индивидуальные и групповые различия в психологических характеристиках.
15. Прикладное значение когнитивных исследований: основные сферы применения, примеры.

16. Прикладное значение генетических исследований: основные сферы применения, примеры.
17. Прикладное значение исследований в области нейронауки: основные сферы применения, примеры.
18. Прикладное значение исследований в области экспериментальной психологии: основные сферы применения, примеры.
19. Философские и науковедческие аспекты когнитивных исследований.
20. Концепция конвергенции наук и технологий
21. Эмпирическое изучение и количественное описание пороговых параметров когнитивных процессов у человека:
22. Когнитивные взаимодействия.
23. Взаимодействие внутри отдельных сенсорных модальностей и когнитивных процессов в целом.
24. Значение и междисциплинарные исследования таких взаимодействий при изучении сенсорно-перцептивной и когнитивной организации человека
25. Развитие методологии управления средой протекания когнитивных процессов.
26. Методы изучения поведения и особенностей когнитивных процессов при взаимодействии человека с современной техногенной средой.
27. Когнитивная эргономика и когнитивные технические системы.
28. Инженерия человеческого фактора.
29. Психологические исследования коммуникации: от раннего детства до преклонного возраста, в частности, в условиях использования интернета и современных программных систем.
30. Влияние цифровизации и искусственного интеллекта на когнитивные процессы.
31. Контроль эффектов цифровизации и автоматизации в быту, промышленности и на транспорте.
32. Сквозные когнитивные процессы – память, внимание и сознание. Их имплицитные и эксплицитные компоненты.
33. Когнитивный контроль поведения и познания.
34. Принятие решений и возможности его изменения с помощью эргономического и экологического дизайна среды.
35. Влияние стратегий обучения на организацию знания.
36. Репрезентация понятий и общих семантических категорий.
37. Категориальные изменения знаний и метакогнитивных убеждений человека.

38. Феноменология и когнитивные механизмы творчества в науке и технике.
39. Когнитивные процессы при заболеваниях разной этиологии и пограничных состояниях человека, а также при нормальном и патологическом старении.
40. Возможности когнитивной реабилитации и нейрореабилитации.
41. Мотивационно-эмоциональная сфера.
42. Роль мотивов и эмоций в регуляции и дискоординации когнитивных процессов.
43. Когнитивные теории эмоций и специфика аффектов.
44. Мотивирующая и демотивирующая роль метапознания
45. Исследование когнитивных процессов у животных
46. Эволюция когнитивных процессов в биологических системах.
47. Сетевые, иерархические и гетерархические модели.
48. Связь со структурной и функциональной (в т. ч. эффективной) организацией мозга человека и представлениями об эволюционной стратификации мозговых структур и процессов.

4 Критерии оценивания ответа

Отлично	<p>Полно раскрыто содержание вопросов; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, правильно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов.</p>
Хорошо	<p>Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом может иметь следующие недостатки: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа допущены один -два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию</p>

Удовлетворительно	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса. Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов.
Неудовлетворительно	Имели место существенные упушения при ответах на все вопросы билета или полное несоответствие по более чем 50% материала вопросов билета

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение

5.1 Основная литература

1. Александров Ю.И. Психофизиология. М. 2007.
2. Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем. СПб: Питер, 2008.
3. Баарс Б., Гейдж Н. Мозг, познание, разум: введение в когнитивные нейронауки. Бином, 2014.
4. Гиппенрейтер Ю.Б. Введение в общую психологию. М.: «ЧеРо», при участии издательства «Юрайт», 2002. – 336 с.
5. Гнездицкий В.В. Обратная задача ЭЭГ и клиническая электроэнцефалография // Таганрог: ТРТУ. 2000.
6. Данилова Н.Н. Психофизиология. М.: Аспект Пресс, 2007.
7. Ильин Е.П. Психофизиология состояний человека. СПб: Питер, 2005.
8. Кроль В., Виха М. Психофизиология. КноРус, 2014.
9. Козлов В.И., Цехмистренко Т.А. Анатомия нервной системы. М.: Мир, 2006.
10. Марютина Т.М., Ермолаева О.Ю. Введение в психофизиологию. М.: МПСИ «Флинта», 2007.
11. Недоспасов В.О. Физиология центральной нервной системы. М.: ООО УМК «Психология», 2002.
12. Николаева А.В. Психофизиология: психологическая физиология с основами физиологической психологии. М., 2008.
13. Николс Д.Г., Мартин А.Р., Валлас Б.Дж., Фукс П.А. От нейрона к мозгу. М: УРСС, Либриком, 2012.
14. Фонсова Н.А, Дубинин В.А. Функциональная анатомия нервной системы. М.: Экзамен, 2004.
15. Хессет Д. Введение в психофизиологию. М.: Мир, 1981.

16. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии. М., 2000.
17. Шульговский В.В. Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии. М.: Академия, 2008.

5.2 Дополнительная литература

1. Александров Ю.И. Психофизиологические закономерности научения и методы обучения // Психологический журнал. 2012. Т. 33. № 6. - С. 5-19.
2. Величковский Б.Б., Никонова Е.Ю., Румянцев М.А. Структура рабочей памяти: эффекты увеличения количества информации, усложнения обработки и интерференции // Психологический журнал. 2015. Т. 36. № 3. - С. 38-48.
3. Детская психология: учебник для академического бакалавриата: [для студентов вузов, обучающихся по педагогическим направлениям и специальностям] / Н. Е. Веракса, А. Н. Веракса; Моек. пед. гос. ун-т. - Москва: Юрайт, 2015. - 445с.
4. Дифференциальная психология. На пересечении европейских, российских и американских традиций: [учебное пособие для вузов по направлению и специальностям психологии] /А. В. Либин. - М.: Смысл [и др.], 2004. - 527с.
5. Клиническая психология детей и подростков: учебник по направлению подготовки «Психолого-педагогическое образование». Н. В. Зверева, Т. Г. Горячева. - Москва: Академия, 2015. - 270с.
6. Когнитивная семантика. Введение в когнитивную лингвистику: курс лекций: [учебное пособие для студентов высших учебных заведений] / Н. Н. Болдырев; Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г. Р. Державина ,2014. - 235с.
7. Костромина С.Н., Бордовская Н.В., Искра Н.Н., Чувгунова О.А., Гнедых Д.С., Курмакаева Д.М. Нейронаука, психология и образование: проблемы и перспективы междисциплинарных исследований // Психологический журнал. 2015. Т. 36. № 4. - С. 61-70.
8. Марцинковская Т.Д. Психическое развитие современного дошкольника - константы и трансформации // Мир психологии. 2015. № 1. - С. 42-53.
9. Нейропсихология детского возраста: [учебное пособие] / Ю. В. Микадзе. - Санкт- Петербург [и др.]: Питер , 2014. - 285с.
10. Общее языкознание. Структурная и социальная типология языков: учебное пособие для студентов филологических и лингвистических специальностей / Н. Б. Мечковская. Москва: Флинта: Наука, 2011. - 312с.

11. Основы общего языкознания: [учебное пособие для аспирантов и студентов филологических специальностей педагогических институтов] / Ю. С. Степанов. Москва: ЛИБРОКОМ, 2011,- 270с.
12. Психогенетика Т. 1: учебник для вузов по направлению и специальностям психологии /С. Б. Малых, М. С. Егорова, Т. А. Мешкова. - СПб. [и др.]: Питер, 2008. - 406с.
13. Современная нейропсихология: современный учебник / Н. Н. Николаенко. - Санкт- Петербург: Речь, 2013. - 266с.
14. Теории личности: основные положения, исследования и применение: [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению и специальностям психологии] /Ларри Хьелл, Дэниел Зиглер. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2016. - 606с.
16. Тихомирова Т.Н., Малых С.Б., Тосто М.Г., Ковас Ю.В. Когнитивные характеристики и успешность в решении математических заданий в старшем школьном возрасте: кросскультурный анализ // Психологический журнал. 2014. Т. 35. № 1. - С. 41-53.
17. Холодная М.А. Интеллект, креативность, обучаемость: ресурсный подход (о развитии идей В.Н. Дружинина) // Психологический журнал. 2015. Т. 36. № 5. - С. 5-14.
18. Чеширская улыбка кота Шредингера: язык и сознание / Т. В. Черниговская; С.- Петерб. гос. ун-т, Фак. свободных искусств и наук. Москва: Языки славянской культуры. 2013. - 447 с. [Раздел: с. 10-100]. Когнитивная семантика. Введение в когнитивную лингвистику: курс лекций: [учебное пособие для студентов высших учебных заведений] /Н. Н. Болдырев; Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г. Р. Державина , 2014].
19. Экспериментальная психология: [учебник для вузов по направлению и специальностям психологии] /В. Н. Дружинин. Электронный ресурс <http://chamo.lib.tsu.ru/lib/item?id=chamo:224507&theme=system>
20. Экспериментальная психология: учебник для бакалавров: [обучающихся по направлению и специальностям психологии] /Т. В. Корнилова; Психологический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова - Электронный ресурс <http://chamo.lib.tsu.ru/lib/item?id=chamo:476111&theme=system>
21. Язык и естественный интеллект / Н. К. Рябцева; Рос. акад. наук, Ин-т языкознания. М.: Академия, 2005. - 639с.
22. Языковые способности: психология, психофизиология, педагогика / М

К. Кабардов; Психологический ин-т Рос. акад. образования. - Москва: Смысл, 2013. - 399с.

5.3 Интернет ресурсы

1. Scopus, база данных рефератов и цитирования, <http://www.scopus.com>.
2. ScienceDirect (Elsevier), база данных научного цитирования, естественные науки, техника, медицина и общественные науки, <http://www.sciencedirect.com>.
3. Web of Science Core Collection – международная междисциплинарная база данных научного цитирования, <http://www.webofknowledge.com>.
4. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ», <http://e.lanbook.com>.
5. Университетская библиотека ONLINE, электронно-библиотечная система, <http://biblioclub.ru/>.
6. Образовательная платформа - электронно-библиотечная система издательства «Юрайт», <https://urait.ru/>.
7. Электронно-библиотечная система Znanium.com, <http://www.znanium.com>.
8. Центральная Научная Библиотека имени Н.И. Железнова, <http://www.library.timacad.ru>.
9. United Nations Environment Program: www.unep.org.
10. eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, <http://elibrary.ru/>.
11. Национальная электронная библиотека, <https://rusneb.ru/>.
12. Электронная библиотека IOP Science дома научного контента от IOP Publishing, <http://iopscience.iop.org/>.
13. Электронная библиотека SPIE. Digital library, <http://spiedigitallibrary.org/>.
14. Архив научных журналов Министерства образования и науки Российской Федерации, <http://archive.neicon.ru/xmlui/>.
15. Библиотека издательства Annual Reviews, библиотека журналов <http://www.annualreviews.org>.
16. Библиотека Российского фонда фундаментальных исследований, <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>.
17. Центральная научная библиотека ФИЦ КНЦ СО РАН, <http://cnb.krasn.ru>.
18. Электронная библиотека Nature, <http://www.nature.com>.
19. Электронная библиотека Science, <http://www.sciencemag.org>.
20. База данных научного цитирования издательства Taylor&Francis Group, <http://www.tandfonline.com/>.
21. Онлайн-библиотека Wiley Online Library, <http://onlinelibrary.wiley.com>.
22. Электронная библиотека журналов открытого доступа ACS Publications, <http://pubs.acs.org/>.

23. Электронная библиотека журналов Американского физического общества APS physics, <http://publish.aps.org>.
24. Электронно-библиотечная система Scitation, издательство AIP Publishing Books, <http://scitation.aip.org/>.
25. Цифровой образовательный ресурс – электронная библиотечная система IPR SMART, <http://www.iprbookshop.ru/>.
26. Библиотека издательства Oxford Academic, <http://www.oxfordjournals.org>.
27. Справочная библиотека издательства Oxford University Press, цифровая платформа Oxford Reference, <http://www.oxfordreference.com>.
28. Электронная система исследовательских журналов мирового уровня открытого доступа SAGE journals, <http://online.sagepub.com/>.

Согласовано:

Заведующий кафедрой фундаментальных
дисциплин и методологии науки



В.В. Минеев

Заведующий аспирантурой



Е.В. Нефедова

Декан факультета подготовки кадров



А.Н. Кокорин