**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Факультет социальных наук

(факультет/институт)

УТВЕРЖДАЮ

Декан Голубин Р. В.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

**Программа вступительного испытания в аспирантуру**

**по специальной дисциплине**

5.12.2. Междисциплинарные исследования мозга

(шифр и наименование научной специальности)

Нижний Новгород

2022 год

1. **Структура вступительного испытания**

Вступительное испытание по специальной дисциплине состоит из двух частей: экзамена по специальной дисциплине (оценивается по 10-балльной шкале) и собеседования по тематике предполагаемого диссертационного исследования (оценивается по 10-балльной шкале).

Программа вступительного испытания сформирована на основе ФГОС ВО магистратуры и/или специалитета по соответствующим направлениям/специальностям.

1. **Процедура проведения вступительного испытания**

Экзамен по специальной дисциплине принимается устно по билетам. Каждый билет содержит 2 вопроса.

Собеседование по тематике предполагаемого диссертационного исследования проводится на основе подготовленного поступающим реферата.

**3. Содержание вступительного испытания**

**3.1. Содержание экзамена по специальной дисциплине**

***Вопросы к экзамену:***

1. Опишите уровни организации нервной системы. В чем состоит специфика системного уровня.
2. Дайте характеристику проблеме соотношения биологического и когнитивного уровней. Психофизическая и психофизиологическая проблема.
3. Укажите нейрохимические и молекулярно – генетические механизмы обеспечения функций мозга
4. Опишите эпигенетические механизмы когнитивных функций мозга.
5. Опишите методы клеточной биологии и клеточной нейрофизиологии для исследования механизмов обеспечения функций мозга
6. Опишите методы и подходы к регистрации сигналов в нервной системе.
7. Опишите методы и подходы к управлению функциональным состоянием мозга.
8. Роль глиальных клеток в функционировании мозга и обеспечении когнитивных процессов.
9. В чем состоят нейрофизиологические механизмы когнитивных функций.
10. Опишите генетические основы развития мозга и его когнитивных функций в норме и при патологии.
11. Опишите нейрофизиологические механизмы обучения, методы и подходы исследования нервных основ обучения.
12. Опишите нейрофизиологические механизмы памяти, методы и подходы исследования нервных основ памяти.
13. Опишите нейрофизиологические механизмы внимания, методы и подходы исследования нервных основ внимания.
14. Опишите нейрофизиологические механизмы эмоций, методы и подходы исследования нервных основ эмоций.
15. Опишите нейрофизиологические механизмы сознания, методы и подходы исследования нервных основ сознания.
16. Предмет, методы и задачи нейролингвистики.
17. Опишите физические и физиологические основы электрофизиологических методов.
18. Опишите физические и физиологические основы ядерно-магнитных методов.
19. Опишите физические и физиологические основы оптических методов.
20. Нейроинтерфейсы как метод исследования мозга и его когнитивных функций.
21. Предмет, методы и задачи нейроинформатики.

***Содержание билетов к экзамену:***

Билет 1

1. Опишите уровни организации нервной системы. В чем состоит специфика системного уровня.
2. Опишите нейрофизиологические механизмы внимания, методы и подходы исследования нервных основ внимания.

Билет 2

1. Дайте характеристику проблеме соотношения биологического и когнитивного уровней. Психофизическая и психофизиологическая проблема.
2. Опишите нейрофизиологические механизмы обучения, методы и подходы исследования нервных основ обучения.

Билет 3

1. Укажите нейрохимические и молекулярно – генетические механизмы обеспечения функций мозга
2. Опишите физические и физиологические основы электрофизиологических методов.

Билет 4

1. Опишите эпигенетические механизмы когнитивных функций мозга.
2. Опишите физические и физиологические основы ядерно-магнитных методов.

Билет 5

1. Опишите методы клеточной биологии и клеточной нейрофизиологии для исследования механизмов обеспечения функций мозга
2. Предмет, методы и задачи нейроинформатики.

Билет 6

1. Опишите методы и подходы к регистрации сигналов в нервной системе.
2. Опишите нейрофизиологические механизмы памяти, методы и подходы исследования нервных основ памяти

Билет 7

1. Опишите методы и подходы к управлению функциональным состоянием мозга.
2. Роль глиальных клеток в функционировании мозга и обеспечении когнитивных процессов.

Билет 8

1. В чем состоят нейрофизиологические механизмы когнитивных функций.
2. Опишите нейрофизиологические механизмы эмоций, методы и подходы исследования нервных основ эмоций.

Билет 9

1. Опишите генетические основы развития мозга и его когнитивных функций в норме и при патологии.
2. Опишите физические и физиологические основы оптических методов.

Билет 10

1. Опишите уровни организации нервной системы. В чем состоит специфика системного уровня.
2. Предмет, методы и задачи нейролингвистики.

Билет 11

1. Дайте характеристику проблеме соотношения биологического и когнитивного уровней. Психофизическая и психофизиологическая проблема.
2. Нейроинтерфейсы как метод исследования мозга и его когнитивных функций.

Билет 12

1. Укажите нейрохимические и молекулярно – генетические механизмы обеспечения функций мозга
2. Опишите физические и физиологические основы ядерно-магнитных методов.

Билет13

1. Опишите эпигенетические механизмы когнитивных функций мозга.
2. Опишите физические и физиологические основы оптических методов.

Билет 14

1. Опишите методы клеточной биологии и клеточной нейрофизиологии для исследования механизмов обеспечения функций мозга
2. Роль глиальных клеток в функционировании мозга и обеспечении когнитивных процессов.

Билет 15

1. В чем состоят нейрофизиологические механизмы когнитивных функций.
2. Предмет, методы и задачи нейролингвистики.

Билет 16

1. Опишите методы и подходы к регистрации сигналов в нервной системе.
2. Предмет, методы и задачи нейроинформатики.

Билет 17

1. Опишите уровни организации нервной системы. В чем состоит специфика системного уровня.
2. Нейроинтерфейсы как метод исследования мозга и его когнитивных функций.

Билет 18

1. Роль глиальных клеток в функционировании мозга и обеспечении когнитивных процессов.
2. В чем состоят нейрофизиологические механизмы когнитивных функций.

Билет 19

1. Опишите генетические основы развития мозга и его когнитивных функций в норме и при патологии.
2. Опишите физические и физиологические основы электрофизиологических методов.

Билет 20

1. Дайте характеристику проблеме соотношения биологического и когнитивного уровней. Психофизическая и психофизиологическая проблема.
2. В чем состоят нейрофизиологические механизмы когнитивных функций.

**3.2. Требования к реферату по специальной дисциплине**

Реферат по специальной дисциплине должен показать исследовательский потенциал абитуриента, его подготовленность к выполнению научно-исследовательской программы аспирантуры.

Объем реферата не должен превышать 10 страниц машинописного текста через 1,5 интервала, шрифт Times New Roman, номер 14; размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,0 см, выравнивание по ширине.

Реферат должен содержать краткий обзор литературы (состояние вопроса) по предмету исследования, формулировку и обоснование проблемы: ее актуальность, фундаментальные и прикладные аспекты, степень разработанности.

В текст реферата могут быть включены схемы, таблицы, рисунки, приложения.

**Структура реферата:**

* титульный лист (см. Приложение);
* введение (актуальность, цель, задачи, методы исследования);
* проблемы исследования, ожидаемые результаты;
* заключение (выводы);
* список литературы;
* список опубликованных и направленных в печать статей, и материалов (при наличии).

В реферате автор должен показать знание текущего состояния исследований в выбранной научной области, умение анализировать литературные источники, делать выводы о перспективах предполагаемого исследования.

Реферат представляется в экзаменационную комиссию в сроки и по адресам, указанным в расписании вступительных испытаний, опубликованном на сайте <http://priem-phd.unn.ru/>.

1. **Описание шкал оценивания**

Экзамен по специальной дисциплине оценивается по 10-балльной шкале.

Собеседование по тематике предполагаемого диссертационного исследования на основе подготовленного поступающим реферата оценивается по 10-балльной шкале.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение каждой части вступительного испытания, устанавливается равным 6 баллам. Результирующая оценка за вступительное испытание по специальной дисциплине складывается из оценки за экзамен по специальной дисциплине и оценки за собеседование по тематике предполагаемого диссертационного исследования на основе подготовленного поступающим реферата.

**Шкала оценивания экзамена по специальной дисциплине**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка, баллы** | **Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой** |
| 1 | Нет ответа. |
| 2 | Нет понимания предмета. |
| 3 | Отсутствие правильной формулировки ответа на вопрос даже с помощью преподавателя. |
| 4 | Ответ с 3-мя и более грубыми ошибками, много неточностей, знания несистематические. Отсутствие правильной формулировки ответа на вопрос. |
| 5 | Ответ с 2-мя грубыми ошибками, много неточностей, знания несистематические. Отсутствие правильной формулировки ответа на вопрос даже с помощью преподавателя. |
| 6 | В целом положительный ответ с 3-4 незначительными ошибками. Умение с помощью преподавателя схематично, но правильно сформулировать ответ на поставленный вопрос. |
| 7 | В целом хороший ответ с несколькими незначительными ошибками, умение сопоставить теоретические знания. Умение правильно сформулировать ответ на поставленный вопрос. Владение информацией как минимум из одного источника основной литературы. |
| 8 | В целом полный ответ, демонстрирующий уверенные знания, с некоторыми неточностями, умение сопоставить теоретические знания. Свободное владение информацией из нескольких источников основной литературы. |
| 9 | Полный развернутый ответ, демонстрирующий системные знания, умение сопоставить теоретические знания, свободное владение информацией из нескольких источников основной и дополнительной литературы. |
| 10 | Полный развернутый ответ, демонстрирующий системные знания, умение сопоставить теоретические знания, свободное владение информацией из нескольких источников основной и дополнительной литературы. Иллюстрация ответа дополнительными примерами из собственных наблюдений и дополнительных источников информации. |

**Шкала оценивания собеседования на основе реферата**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка, баллы** | **Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой** |
| 1 | Содержание не соответствует теме реферата, материал не систематизирован и не структурирован, основные понятия проблемы не раскрыты; в постановке проблемы нет самостоятельности; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы не продемонстрировано умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы; неправильно оформлены ссылки на литературу; отсутствует культура изложения и оформления текста реферата |
| 2 | Содержание не соответствует теме реферата, материал плохо систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы не раскрыты; в постановке проблемы нет самостоятельности; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы не продемонстрировано умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы; неправильно оформлены ссылки на литературу; отсутствует культура изложения и оформления текста реферата |
| 3 | Содержание не соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован с недочетами, основные понятия проблемы раскрыты не полностью; в постановке проблемы отсутствует самостоятельность; правильно оформлены ссылки на литературу; отсутствует культура изложения и оформления текста реферата |
| 4 | Содержание соответствует теме реферата, но основные понятия проблемы не раскрыты; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы не продемонстрировано умение обобщать, нет ссылок на литературу; отсутствует культура изложения и оформления текста реферата |
| 5 | Содержание соответствует теме реферата, но основные понятия проблемы не раскрыты; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы не продемонстрировано умение обобщать, небрежно оформлены ссылки на литературу; отсутствует культура изложения и оформления текста реферата |
| 6 | Содержание соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы раскрыты; правильно оформлены ссылки на литературу; отсутствует культура изложения и оформления текста реферата |
| 7 | Содержание соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы раскрыты; правильно оформлены ссылки на литературу; продемонстрирована культура изложения и оформления текста реферата |
| 8 | Содержание соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы раскрыты; в постановке проблемы присутствует новизна; правильно оформлены ссылки на литературу; продемонстрирована культура изложения и оформления текста реферата |
| 9 | Содержание соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы раскрыты полностью и глубоко; в постановке проблемы присутствует новизна; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы продемонстрировано умение обобщать, аргументировать основные положения и выводы; правильно оформлены ссылки на литературу; продемонстрирована культура изложения и оформления текста реферата |
| 10 | Содержание соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы раскрыты полностью и глубоко; в постановке проблемы присутствует новизна и самостоятельность; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы продемонстрировано умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы; правильно оформлены ссылки на литературу; продемонстрирована культура изложения и оформления текста реферата |

1. **Источники для подготовки к экзамену**

*а) основная литература:*

1. Александров Ю. И. Психофизиология: Учебник для вузов. 4-е изд. / Под ред. Ю. И. Александрова. — СПб.: Питер, 2020. — 464 с.
2. Величковский, Б. М.  Когнитивная наука. Основы психологии познания в 2 т. Том 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Б. М. Величковский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 386 с.
3. Парин С.Б. Стресс, боль и опиоиды. Об эндорфинах и не только. – Минск: Дискурс, 2021. — 208 с.
4. Дойдж, Норман Пластичность мозга. Потрясающие факты о том, как мысли способны менять структуру и функции нашего мозга/Норман Дойдж ; [пер. с англ. Е. Виноградовой]. — Москва : Издательство «Э», 2017. — 544 с.
5. Баарс Б., Гейдж Н. Мозг, познание, разум. Введение в когнитивные нейронауки: в 2 т. Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2016. — 1008 с.
6. Николлс Дж.Г., Мартин А.Р., Валлас Б.Дж., Фукс П.А. От нейрона к мозгу. М.: УРСС, 2010. — 672 с.
7. Хомутов А.Е**.** Анатомия центральной нервной системы : учебное пособие / А.Е. Хомутов, С.Н. Кульба. — Изд. 5 е. — Ростов н/Д : Феникс, 2010. — 315.

*б) дополнительная литература:*

1. Симонов П. В. Психофизиология эмоций // Основы психофизиологии: Учебник для вузов. 2-е изд. / Под ред. Ю. И. Александрова. СПб.: Питер, 2001. С. 142–165.
2. Экман П. Психология эмоций. М.: Прогресс-книга, 2019. — 448 с.
3. Наатанен Р. Внимание и функции мозга. М.: Изд-во МГУ, 1997. — 560 с.
4. Иваницкий А.М., Стрелец В.Б., Корсаков И.А. Информационные процессы мозга и психическая деятельность. М.: Наука, 1984. — 200 с.
5. Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга: [Попытка свести способ происхождения психических явлений на физиологические основы]. - Л.: Прибой, 1926. - 123 с.
6. Ухтомский А. Доминанта. – СПб. : Питер, 2002. – 448 с.
7. Эделмен Дж. , Маунткасл В. Разумный мозг: Пер. с англ. /Перевод Алексееп- Э 19 ко Н. Ю. ; Под ред. и с предисл. Е. Н. Соколова. — М. : Мир, 1981. — 135 с.

Составители:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. Б. Парин

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. А. Полевая

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О. Ю. Некрич

Программа одобрена на заседании методической комиссии ФСН (дата), протокол №

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Орлов А. В.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

(факультет/институт)

**Реферат по специальной дисциплине**

|  |
| --- |
| 5.12.2. Междисциплинарные исследования мозга |

(шифр и наименование научной специальности)

**Тема:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Выполнил:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Нижний Новгород

2022