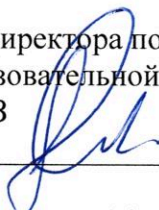


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ»
(ФГБНУ НЦПЗ)

Утверждено

Заместитель директора по внешним
связям и образовательной деятельности
ФГБНУ НЦПЗ


_____/В.Г. Каледа

«16» января 2025 год

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
для поступающих на обучение по программам подготовки
научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре
по научной специальности: 1.5.24. «Нейробиология»

ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Форма проведения – устное собеседование.

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

Общий результат оценивается по 10 балльной шкале. Максимальное количество баллов по результатам собеседования – 10 баллов, минимальное – 1 балл.

Критерии оценивания	Баллы
Ответ полный без замечаний, продемонстрирован высокий уровень ознакомления с тематикой, ее актуальностью, современным состоянием научной задачи, степенью владения методами исследования	10
Ответ полный, с незначительными замечаниями	7-9
Ответ не полный, существенные замечания	2-6
Ответ на поставленный вопрос не дан	1

СОДЕРЖАНИЕ

Для соискания ученой степени биологических наук

1. Структурные и функциональные характеристики нейронов. Ионные механизмы генерации и распространения информации в нервной системе. Анализ, данных при регистрации передачи сигналов в отдельных нейронах и в нейрон-глиальных сетях.
2. Внеклеточный матрикс мозга и среда, окружающая нейроны
3. Нейроглия, механизмы нейрон-глиальных взаимодействий.
4. Межклеточная передача сигналов. Синапсы. Нейромедиаторы. Нейромодуляторы. Молекулярные механизмы межклеточной коммуникации.
5. Организация нейронных сетей, функциональных центров и нервных систем. Механизмы переработки информации.
6. Развитие нервной системы в онтогенезе. Дегенерация и репарация. Нейротрофические факторы.
7. Фундаментальные механизмы развития нейродегенеративных процессов
8. Филогения нервной системы.
9. Организация нервной системы высших позвоночных и человека. Нормальные и патологические состояния.
10. Сенсорные системы в нормальном физиологическом и экстремальных состояниях.
11. Двигательные (эффektorные) системы в нормальном и экстремальных состояниях.
12. Высшие когнитивные функции нервной системы в нормальном физиологическом и экстремальных состояниях. (Цикл сон-бодрствование. Научение и память. Речь.).
13. Механизмы взаимодействия центральной и периферической нервных систем. Взаимодействие разных рецепторных систем в нервной системе.
14. Биологические механизмы поведения животных и человека.
15. Математическое моделирование процессов передачи информации и функционирования нервной системы

Для соискания ученой степени медицинских наук

1. Принципы построения центральной и периферической нервной системы. Головной и спинной мозг, анатомические характеристики.
2. Структурные и функциональные характеристики клеток нервной системы. Ионные механизмы генерации и распространения сигналов в нервной системе. Потенциалы покоя и потенциалы действия.
3. Межклеточная передача сигналов. Синапсы. Нейромедиаторы. Нейромодуляторы. Молекулярные механизмы межклеточной коммуникации. Синаптическая пластичность.
4. Передача сигналов в нервной системе и нейросекреция. Роль биогенных аминов, аминокислот, нейропептидов и оксида азота в передаче нервного импульса.
5. Нейродегенеративные процессы. Механизмы развития нейродегенеративных заболеваний. Болезнь Альцгеймера. Болезнь Хантингтона.
6. Сенсорные системы в физиологическом состоянии и их нарушение. Биологические механизмы сенсорных нарушений. Нейробиология боли: механизмы и регуляция.
7. Механизмы рецепции: обоняние и вкус. Вестибулярный аппарат: строение, регуляция, механизмы нарушений.
8. Органы зрения и слуха: строение, механизмы рецепции, нарушение работы. Заболевания, связанные с нарушением органов зрения и слуха.
9. Двигательные (эффektorные) системы в нормальном состоянии и их нарушение. Роль базальных ганглиев и мозжечка. Управление движением глаз. Механизмы нарушений

двигательной функции нервной системы.

10. Строение и функции лимбической системы: гипоталамус, гипофиз, миндалевидное ядро. Высшие когнитивные функции нервной системы (Обучение. Память. Речь. Поведение. Эмоции.). Цикл сон-бодрствование и его нарушения.

11. Фундаментальные механизмы развития патологических процессов в ЦНС. ЦНС и гематоэнцефалический барьер. Старение и гибель клеток нервной системы.

12. Экологическая и социальная нейробиология: нейробиологические основы адаптации организмов к различным географическим, экологическим и социальным факторам.