

**Паспорт научной специальности**  
**03.03.01 – физиология**

**Шифр специальности:** 03.03.01 - физиология

**Формула специальности:**

Физиология – область науки, связанная с изучением функционирования организма животных и человека; использует поведение, физиологические, биохимические, генетические, молекулярно-биологические подходы для анализа функций организма.

Физиология – один из разделов биологии. Она является базовой для ряда научных дисциплин: медицины, психологии, ветеринарии и др. Основным методом изучения является эксперимент на животных и исследования на человеке. Фундаментальные физиологические исследования позволяют понять закономерности функционирования организма и его отдельных систем, принципы сохранения здоровья человека, его адаптивные возможности в различных условиях жизнедеятельности, закономерности взаимодействия организма с окружающей средой.

Нейробиология – один из разделов физиологии, охватывающая квалификационные работы, целью которых является; изучение устройства, функционирования, развития нервной системы в нормальном и патологическом состояниях. Применяются разнообразные методы исследования, от физико-химических до анализа поведения организмов. Решение проблем данной специальности имеет как фундаментальное, так и прикладное значение.

**Области исследований:**

**- Физиология:**

1. Изучение закономерностей и механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма.
2. Анализ механизмов нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических функций.
3. Исследование закономерностей функционирования основных систем организма (нервной, иммунной, сенсорной, двигательной, крови, кровообращения, лимфообращения, дыхания, выделения, пищеварения, размножения, внутренней секреции и др.).
4. Исследование механизмов сенсорного восприятия и организации движений.
5. Исследование динамики физиологических процессов на всех стадиях развития организма.
6. Изучение механизмов функционирования клеток, тканей, органов, принципов их системной организации.
7. Исследование физиологических основ психической деятельности человека (механизмов обучения, памяти, эмоций, сознания, организации целенаправленного поведения).
8. Изучение физиологических механизмов адаптации человека к различным географическим, экологическим, трудовым и социальным условиям.
9. Анализ характеристик и изучение механизмов биоритмов физиологических процессов.
10. Разработка новых методов исследований функций животных и человека.
11. Изучение молекулярной и интегративной организации физиологических функций.

**- Нейробиология:**

12. Структурные и функциональные характеристики нейронов. Генерирование и распространение сигналов.
13. Среда, окружающая нейроны. Нейроглия.
14. Межклеточная передача сигналов. Синапсы. Нейромедиаторы. Нейромодуляторы.
15. Организация нервных сетей, функциональных центров и нервных систем. Механизмы переработки информации.
16. Развитие нервной системы в онтогенезе (нормальное и патологическое). Дегенерация и репарация. Нейротрофические факторы.
17. Филогенез нервной системы.
18. Организация нервной системы высших позвоночных и человека. Нормальное и патологические состояния.
19. Сенсорные системы в нормальном и патологических состояниях.
20. Двигательные (эффektorные) системы в нормальном и патологических состояниях.
21. Высшие интегративные функции нервной системы в нормальном и патологических состояниях. (Цикл сон-бодрствование. Научение и память. Речь.).
22. Биологические механизмы поведения животных и человека.

**Отрасль наук:**

биологические науки

медицинские науки