

**Паспорт научной специальности 1.5.4. «Биохимия»
(отрасли науки – биологические, медицинские, сельскохозяйственные,
ветеринарные)**

Область науки:

1. Естественные науки

Группа научных специальностей:

1.5. Биологические науки

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

Биологические

Химические

Медицинские

Сельскохозяйственные

Ветеринарные

Шифр научной специальности:

1.5.4. Биохимия

Направления исследований:

1. Химический состав клеток живых организмов.
2. Биохимия белков. Протеомика. Белковая инженерия. Структурная биология.
3. Энзимология. Механизмы катализа. Регуляция ферментативной активности. Моделирование ферментативных процессов. Клиническая энзимология.
4. Биохимия нуклеиновых кислот в норме и при патологии.
5. Биохимия липидов в норме и при патологии. Липидомика.
6. Биохимия углеводов в норме и при патологии. Функциональная гликомика.
7. Гормоны. Механизмы передачи гормональных сигналов. Биохимическая эндокринология в норме и при патологии.
8. Структура и метаболические функции биомембран.
9. Биоэнергетика.
10. Фотобиохимия.
11. Биохимические/метаболические/энергетические процессы в тканях и органах организма в норме и при патологии. Функциональная и клиническая метаболомика в норме и при патологии.
12. Газотранспортная система организма.
13. Клиническая биохимия человека и животных.
14. Биохимические основы старения организма.
15. Программируемая клеточная гибель. Апоптоз, некроз, аутофагия.
16. Механизмы развития нейрокогнитивного дефицита.
17. Иммунная система, вирусные, прионовые заболевания.

18. Биохимические особенности функционирования клеточных систем в условиях спортивных нагрузок.
19. Биохимия питания человека, животных, растений и микроорганизмов.
20. Изучение химической и биологической безопасности продуктов биологического происхождения.
21. Инженерная (синтетическая) биология.
22. Биохимические механизмы взаимодействия наночастиц с клетками-мишенями человека и животных.
23. Биохимическое приборостроение.
24. Экологическая биохимия, механизмы адаптации к окружающей среде.
25. Проникающая радиация, ультрафиолетовое и ионизирующее излучение, электромагнитные поля. Изменения на клеточном и тканевом уровнях. Роль активных форм кислорода и окислительного стресса.

Смежные специальности (в т.ч. в рамках группы научной специальности)¹:

- 1.5.1. Радиобиология
- 1.5.2. Биофизика
- 1.5.3. Молекулярная биология
- 1.5.5. Физиология человека и животных
- 1.5.6. Биотехнология
- 1.5.7. Генетика
- 1.5.21. Физиология и биохимия растений
- 1.5.22. Клеточная биология
- 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология
- 4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность
- 4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных
- 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства
- 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных
- 4.2.6. Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах