

**Паспорт научной специальности**  
**03.02.07 - генетика**

**Шифр специальности:** 03.02.07 – генетика

**Формула специальности:**

Генетика – область науки, изучающая явления изменчивости и наследственности, закономерности процессов хранения, передачи и реализации генетической информации на молекулярном, клеточном, организменном и популяционном уровнях.

Исследование охватывает молекулярную биологию – занимающаяся исследованием биополимеров, их компонентов и комплексов, структуры и функции генов и геномов.

**Области исследований:**

1. Молекулярные и цитологические основы наследственности.
2. Генетический код. Структурно-функциональная организация геномов.
3. Процессы репликации, рекомбинации, репарации.
4. Мутационная изменчивость. Радиационный и химический мутагенез. Геномные и хромосомные перестройки. Полиплоидия и анеуплоидия. Модификационная изменчивость. Импринтинг.
5. Методы генетического анализа у прокариот и эукариот. Генетическое картирование. Генетика пола. Внехромосомная наследственность.
6. Эпигенетика.
7. Реализация генетической информации (транскрипция, трансляция). Механизмы регуляции экспрессии генов. Роль геномных перестроек в реализации генного действия. Взаимодействие генов.
8. Генетика индивидуального развития. Аппоптоз. Иммуногенетика.
9. Клонирование организмов.
10. Генетическая и клеточная инженерия. Трансгенные организмы.
11. Генетические основы биотехнологии.
12. Структурная, функциональная и эволюционная геномика. Генетическая биоинформатика. Геносистематика.
13. Частная генетика микроорганизмов, растений и животных. Генетика соматических клеток. Симбиогенетика.
14. Популяционная генетика. Генетическая структура популяций.
15. Естественный и искусственный отбор, видообразование, генетические механизмы эволюции. Экологическая и природоохранная генетика.
16. Генетические основы селекции. Генетика количественных признаков. Гибридизация. Гетерозис. Инбридинг.
17. Генетика человека. Медицинская генетика. Наследственные болезни. Генотоксикология. Генотерапия.
18. Физико-химия биополимеров, их компонентов и комплексов.
19. Геномы, их структура и функция.
20. Биосинтез нуклеиновых кислот и белка.

21. Молекулярная биология клетки.
22. Молекулярная энзимология.
23. Молекулярная вирусология и противовирусные вещества.
24. Генная, белковая и клеточная инженерия.
25. Биоинформатика.

**Отрасль наук:**

биологические науки

медицинские науки

ветеринарные науки

сельскохозяйственные науки

физико-математические науки