

**Паспорт научной специальности 1.5.7. «Генетика»
(отрасль науки – биологические, медицинские)**

Область науки:

1. Естественные науки

Группа научных специальностей:

1.5. Биологические науки

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

Биологические

Химические

Ветеринарные

Сельскохозяйственные

Медицинские

Психологические

Шифр научной специальности:

1.5.7. Генетика

Направления исследований:

1. Молекулярные и цитологические основы наследственности.
2. Геномы, их структура и функция.
3. Генетический код. Структурно-функциональная организация геномов. Структурная и функциональная геномика. Цитогенетика, как структурная организация генома эукариот.
4. Процессы репликации, рекомбинации, репарации.
5. Мутационная изменчивость. Радиационный и химический мутагенез. Геномные и хромосомные перестройки. Полиплоидия и анеуплоидия. Модификационная изменчивость.
6. Методы генетического анализа у прокариот и эукариот. Генетическое картирование. Внехромосомная наследственность. Внехромосомная наследственность. Горизонтальный перенос генов.
7. Структурная и функциональная геномика. Эволюционная геномика.
8. Эпигенетика: эпигеном/эпипротеом/эпитранскриптом. Импринтинг.
9. Реализация генетической информации (транскрипция, трансляция). Механизмы регуляции экспрессии генов. Взаимодействие генов.
10. Молекулярно-генетические механизмы основных биологических процессов (развитие, дифференцировка, старение, иммунитет, работа нервной системы и др.). Генетика онтогенеза. Генетика пола.
11. Генетика соматических клеток. Внутри- и межклеточные взаимодействия, передача сигналов.
12. Генетика индивидуального развития. Внутри- и межклеточные взаимодействия, передача сигналов. Аппоптоз. Иммуногенетика.

13. Клонирование организмов. Эмбриональные стволовые клетки. Генетика соматических клеток. Репрограммирование стволовых/соматических клеток.
14. Генетические основы биотехнологии. Генетическая и клеточная инженерия. Генетически модифицированные организмы. Трансгенные организмы. Химерные организмы.
15. Симбиогенетика.
16. Генетическая/молекулярно-генетическая биоинформатика и методы многомерного анализа.
17. Частная генетика микроорганизмов, растений и животных. Геносистематика. Филогенетика.
18. Частная генетика вирусов, микроорганизмов, растений и животных.
19. Генетика человека. Медицинская генетика. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование. Болезни с наследственной предрасположенностью. Генетика старения. Иммуногенетика. Онкогенетика. Генетика поведения. Молекулярно-генетическая/биохимическая диагностика заболеваний человека. Фармакогенетика. Генотоксикология. Генетическая терапия.
20. Популяционная генетика. Генетическая структура популяций. Симбиогенетика.
21. Естественный и искусственный отбор, видообразование, генетические механизмы эволюции. Экологическая генетика. Поддержание генетического биоразнообразия и биобанки.
22. Генетические основы селекции. Генетика количественных признаков. Гибридизация. Гетерозис. Инбридинг.
23. Генетика человека. Медицинская генетика. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование. Болезни с наследственной предрасположенностью. Генетика старения. Иммуногенетика. Онкогенетика. Генетика поведения.
24. Молекулярно-генетическая/биохимическая диагностика заболеваний человека. Фармакогенетика. Генотоксикология. Генотерапия.
25. Прикладные аспекты генетики. Использование генетики в криминалистике, идентификации личности, систематике, диагностике и др.
26. Математическое и компьютерное моделирование генетических и эволюционных процессов.

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

- 1.5.3. Молекулярная биология
- 1.5.4. Биохимия

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах