

Область науки:

1. Естественные науки

Группа научных специальностей:

1.5. Биологические науки

Наименование отраслей науки, по которым присуждаются ученые степени:

медицинские науки

биологические науки

ветеринарные науки

сельскохозяйственные науки

Шифр научной специальности:

1.5.11. Микробиология (медицинские и биологические науки)

Направления исследований:

1. Морфология, структура и функции бактериальной (прокариотической) клетки на клеточном и молекулярном уровнях.
2. Технологии микроскопического исследования объектов микромира, включая методы световой, конфокальной, сканирующей электронной, лазерной и атомно-силовой микроскопии.
3. Развитие теоретических основ и практического применения в области метабомики, транскриптомики и протеомики микробных систем, совершенствование методов культурального и молекулярного исследования микробов.
4. Таксономия бактерий, населяющих организм человека, животных, растений и окружающую среду, ареалы их обитания и экологическая роль.
5. Влияние бактерий на состояние окружающей среды, анализ положительных и отрицательных взаимосвязей и влияний – микроэкологический мониторинг.
6. Методы изучения бактериального генома, включая полногеномное секвенирование, полимеразную цепную реакцию, обратную гибридизацию ДНК, построение филогенетического древа распространения патогенов, анализ их биотипов и серотипов, молекулярно-генетических приёмов и биоинформационного анализа, позволяющих получить достоверную информацию о возбудителях инфекционных заболеваний.
7. Учение о симбиозе бактерий, синергизме и антагонизме в микробных сообществах, функционировании микробных биоплёнок и кворум-сенсинге.
8. Закономерности биосинтеза антибактериальных субстанций бактериального происхождения (антибиотики и бактериоцины), молекулярные механизмы чувствительности бактерий к антибиотикам, методы фенотипического и генотипического исследования механизмов лекарственной устойчивости.

9. Учение об инфекции и иммунитете, роль бактерий в эпидемическом процессе.
10. Учение об инфекциях связанных с оказанием медицинской деятельности (ИСМП), санитарный контроль и организация противоэпидемических мероприятий.
11. Антигенная структура бактерий и обоснование методов получения биологических препаратов бактериального происхождения (вакцин, сывороток, анатоксинов, пробиотиков, витаминов и др.).
12. Ферменты и токсины бактериального происхождения, разработка методов их детекции.
13. Разработка стандартов по выделению/выявлению патогенов и токсических продуктов микробного метаболизма в различных материалах и биосубстратах.
14. Организация разработки и промышленного производства питательных сред, диагностических систем и биологических препаратов.
15. Научные, методологические и практические принципы функционирования системы качества в лабораторной микробиологической диагностике, проведение мероприятий направленных на совершенствование лабораторной микробиологической службы.

Смежные специальности (в рамках группы научной специальности)¹:

- 1.5.10. Вирусология
- 1.5.17. Паразитология
- 1.5.18. Микология

¹ Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах