1. Что такое омиксные технологии?
2. Геном человека как ресурс для развития биомедицинских технологий. История расшифровки генома человека в контексте медицинской значимости.
3. Эпигеномика - инструмент для поиска биомаркеров в медицине. Основные методические подходы к анализу эпигеномов.
4. Транскриптомика - высокопроизводительный анализ РНК.
5. Секвенирование нового поколения в анализе транскриптома.
6. Дифференциальная экспрессия генов и другие параметры, которые можно оценить из данных секвенирования РНК.
7. Транскриптомика единичных клеток - связь с медициной.
8. Омиксные методы в анализе единичных клеток.
9. Природное редактирование РНК и его биомедицинская значимость.
10. Протеомика как высокопроизводительный анализ белков.
11. Идентификация белков от секвенирования по Эдману до масс-спектрометрии.
12. Физико-химические методы идентификации белков и использование для этого аффинных реагентов.
13. MALDI-TOF-масс-спектрометрия в протеомике.
14. Белковые профили плазмы крови для поиска биомаркеров. Масс-спектрометрическая визуализация тканей.
15. Хромато-масс-спектрометрия высокого разрешения в протеомике.
16. Ионизация электрораспылением для анализа белков и пептидов.
17. Вычислительные методы идентификации белков в панорамной протеомике.
18. Программы и алгоритмы для идентификации белков.
19. Таргетная протеомика для количественного анализа белков. Мониторинг множественных реакций с изотопно мечеными пептидными стандартами как основной метод таргетной протеомики.
20. Протеогеномика - интеграция омиксных технологий анализа нуклеиновых кислот и белков.
21. Протеом злокачественной опухоли. Протеомика для анализа неоантигенов.
22. Посттрансляционные модификации белка - анализ при помощи масс-спектрометрии.
23. Метаболомика - высокопроизводительный анализ метаболитов. Аналитические методы метаболомики. Таргетный и панорамный подходы.
24. Гликомика - высокопроизводительный анализ гликанов. Методы и подходы в гликомике. Примеры биомедицинских проектов с использованием омиксных методов.