

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ, КУЛЬТУРЫ И СПОРТА РА
Г О У В П О Р О С С И Й С К О - А Р М Я Н С К И Й У Н И В Е Р С И Т Е Т**

Институт Биомедицины и Фармации

Кафедра биоинженерии, биоинформатики и молекулярной биологии

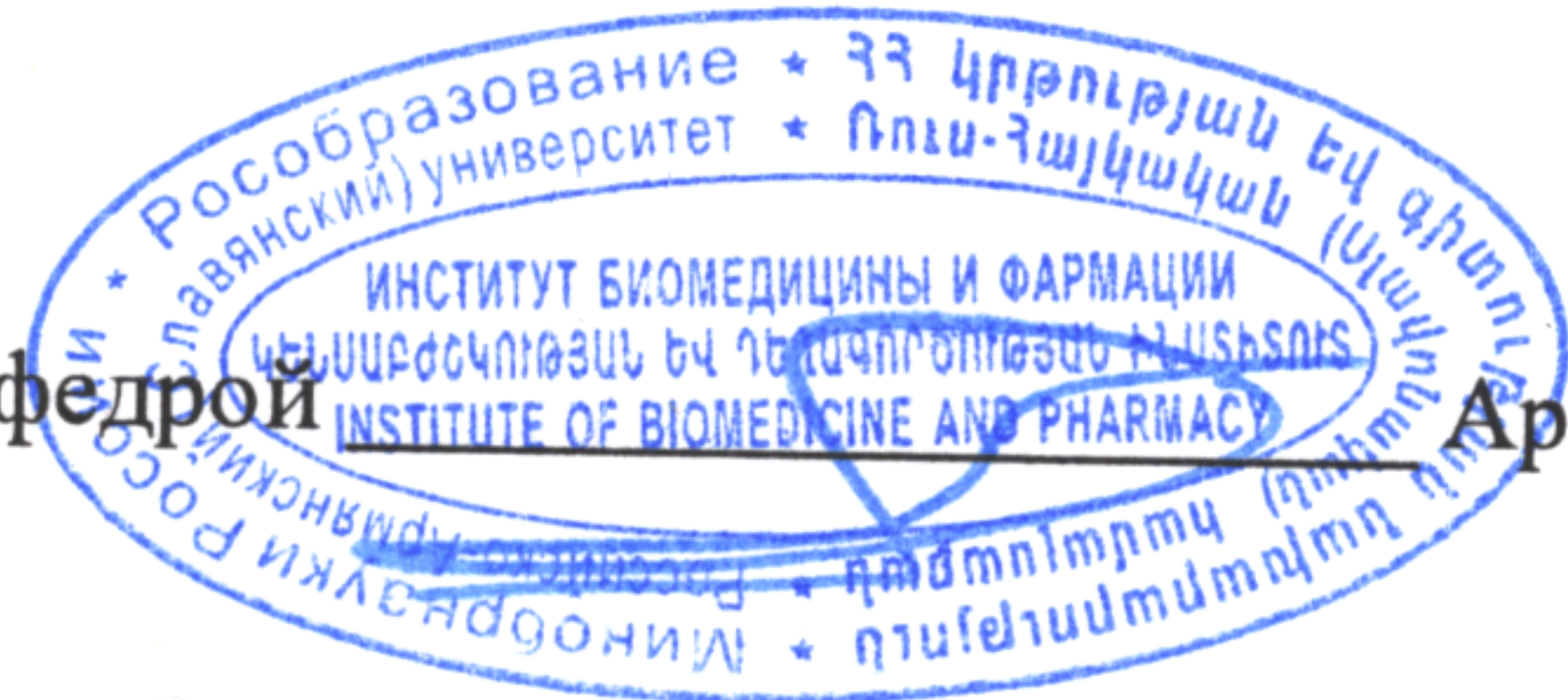
ВОПРОСЫ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ЭКЗАМЕНОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.5.3 - «МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ»

Утверждено кафедрой Биоинженерии, биоинформатики и молекулярной биологии

Протокол №5 от 16.02.2026 г.

врио. зав. кафедрой



Аракелян А.А.

1. Структура и функции белков, участвующих в передаче импульсов внутри клетки
2. Тирозинкиназные рецепторы, структура и роль.
3. Протеомика. Определение, цели и задачи, основные методологические подходы
4. Влияние нуклеотидной последовательности на структуру ДНК
5. Сверхспирализация ДНК. Конформационные переходы ДНК
6. ДНК-топоизомеразы и топоизомеры. Регуляция уровня активности топоизомераз
7. Теломераза, особенности структурной организации (РНК компонент)
8. Альтернативное удлинение теломер
9. Репарация ДНК, ферменты, участвующие в репарации
10. Понятие о гомологичной и сайт-специфической рекомбинации
11. Транскрипция у прокариот, регуляция
12. Транскрипция у эукариот. Промотор у эукариот. Факторы транскрипции. Энхансеры и сайленсеры
13. Структурная организация нуклеосом. Нуклеосомы и транскрипция
14. Метилирование/деметилирование ДНК, связь между модификацией гистонов и с изменением активности генов
15. Процессинг РНК. Интроны, сплайсинг. Классификация интронов
16. Обратная транскрипция, роль в эволюции и изменчивости генома. Псевдогены
17. Основные типы и основные функции клеточных и вирусных РНК
18. Геномика, определение. Сравнение нуклеотидных последовательностей как способ исследования функций генов
19. Классификация генетических вариантов
20. Представление о хромосомных аберациях
21. Единичные и повторяющиеся нуклеотидные последовательности. Гены, кодирующие РНК. Гены, кодирующие белки
22. Тандемные повторы. Механизмы возникновения и эволюции тандемных повторов
23. Источники возникновения геномных вариантов. Генотип-фенотипическая связь, пенетрантность и распространенность аллелей
24. Индивидуальность генома, популяционная геномика. Функциональная геномика
25. Молекулярные основы генотерапии
26. Полимеразная цепная реакция (ПЦР)
27. Методы секвенирования ДНК/РНК
28. Цитомегаловирус
29. Аденовирус
30. Поксвирус
31. Вирус кори
32. Вирус паротита
33. Вирус гриппа
34. Коронавирус
35. Вирусная эпидемиология. Резервуары, биологические переносчики. Арбовирусы
36. Молекулярная биология пикорнавиридов. Репликация, IRES
37. Молекулярная биология ретровирусов. Репликация, эндогенные ретровирусы
38. Молекулярная биология различных типов онковирусов
39. Острые, хронические, персистентные и медленные вирусные заболевания *in vivo*
40. Острые, хронические, персистентные и медленные вирусные инфекции *in vitro*
41. Методы визуализации вирусов
42. Методы количественной оценки вирусов
43. Способы накопления вирусов
44. Первичные и непрерывные культуры клеток. Куриные эмбрионы
45. Активная и пассивная вакцинация. Производство вакцин