

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мухарьямова Лайсан Музиповна
Должность: и.о.первого проректора
Дата подписания: 12.03.2026 18:04:43
Уникальный программный ключ:
b57b96507511d4669a7e8b1e807a3d3e7412a55d

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор Абдулганиева Д.И.

«02» мая 2023 года

**ПРОГРАММА
вступительного экзамена в аспирантуру
по специальности
1.5.11 Микробиология**

Казань, 2023 г.

Общая микробиология.

1. Предмет и задачи микробиологии в современной медицине. Роль микробиологии в подготовке врачей клиницистов и врачей профилактической службы.
2. Этапы развития микробиологии и иммунологии. Работы Л. Пастера, Р. Коха и их значение для развития микробиологии, и иммунологии.
3. Принципы классификации микробов.
4. Микроскопические методы исследования. Световая, темнопольная, фазово-контрастная, люминесцентная и электронная микроскопии.
5. Строение бактериальной клетки.
6. Строение клеточной стенки бактерий. Окраска по Граму.
7. Капсула. Строение, функции, методы обнаружения.
8. Спорообразование у бактерий. Стадии, функции, методы обнаружения.
9. Жгутики бактерий. Химический состав, функции, методы обнаружения.
10. Фимбрии (пили) бактерий. Химический состав, функции, методы обнаружения.
11. Морфологические формы бактерий.
12. Морфология и структура риккетсий и хламидий. Методы их культивирования.
13. Тинкториальные свойства бактерий. Простые и сложные методы окраски. Метод Грама.
14. Морфология плесневых и дрожжевых грибов. Диморфизм грибов
15. Классификация и морфология патогенных простейших.
16. Отличия вирусов от других микробов. Принципы классификации вирусов.
17. Морфология, ультраструктура и химический состав вирусов.
18. Вироиды и прионы. Отличительные особенности. Заболевания, вызываемые ими.
19. Методы культивирования вирусов. Методы их индикации и идентификации.
20. Вирусы бактерий и их свойства. Вирулентные бактериофаги. Фазы взаимодействия вирулентного бактериофага с бактериальной клеткой
21. Фазы взаимодействия умеренного бактериофага с бактериальной клеткой. Профаг. Понятие о лизогении. Фаговая конверсия
22. Практическое использование бактериофагов (фагодифференцировка, фаготипирование, фагодиагностика, фагопрофилактика и фаготерапия)
23. Понятия об асептике, антисептике, стерилизации и дезинфекции
24. Стерилизация. Методы физической и химической стерилизации. Режимы стерилизации.
25. Основные методы культивирования бактерий. Факторы, влияющие на их рост и размножение.
26. Питательные среды, их классификация. Требования, предъявляемые к качеству питательных сред.
27. Классификация бактерий по способу дыхания. Методы культивирования облигатно-анаэробных бактерий.
28. Методы выделения чистых культур аэробных бактерий.
29. Методы выделения чистой культуры анаэробных бактерий
30. Культуральные свойства бактерий.
31. Биохимические свойства бактерий. Выявление сахаролитических и протеолитических ферментов.
32. Микрофлора организма человека и её роль в нормальных физиологических процессах и патологии.
33. Микрофлора желудочно-кишечного тракта. Понятие о дисмикробиоценозах.
34. Учение об инфекции. Инфекционный процесс; инфекционная болезнь; условия возникновения.

35. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Единицы измерения вирулентности.
36. Факторы патогенности бактерий.
37. Токсины бактерий, их природа и свойства.
38. Динамика развития инфекционной болезни.
39. Формы инфекции: экзогенная и эндогенная, очаговая и генерализованная, моно- и смешанная, вторичная инфекция, реинфекция, суперинфекция. Их определения и условия возникновения.
40. Пути проникновения микробов в организм человека и их распространение в нем.
41. Понятие о раневых, респираторных, кишечных, передающихся половым путём инфекциях, антропонозах, зоонозах и сапронозах.
42. Строение генетического аппарата у бактерий. Понятие о гено- и фенотипах бактерий. Их определение и характеристика. Виды изменчивости.
43. Мутации у бактерий.
44. Генетические рекомбинации у бактерий.
45. Плазмиды бактерий. Виды плазмид.
46. Антигены бактерий и вирусов.
47. Структура иммуноглобулинов. Классы иммуноглобулинов. Динамика антителообразования.
48. Серологический метод диагностики инфекционных заболеваний.
49. Вакцины. Классификация. Получение. Применение в медицине.
50. Иммунные сыворотки. Классификация. Получение. Применение в медицине.
51. Иммуноглобулины. Получение препаратов иммуноглобулины. Применение в медицине.
52. Понятие о химиотерапии инфекционных болезней и химиотерапевтических препаратах. Химиотерапевтический индекс.
53. Основные группы химиотерапевтических препаратов (сульфаниламиды, нитрофураны, фторхинолоны). Спектр и механизм их антимикробного действия.
54. Антибиотики. Классификация по происхождению и химической структуре.
55. Классификация антибиотиков по механизму и спектру действия.
56. Механизмы лекарственной устойчивости бактерий. Роль плазмид в развитии резистентности бактерий к лекарственным препаратам.
57. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.
58. Осложнения при нерациональном применении антибиотиков. Принципы рациональной антибиотикотерапии.

Частная микробиология.

1. Методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний (бактериальных, вирусных, грибковых, протозойных).
2. Стафилококки. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез вызываемых ими заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
3. Пиогенные стрептококки. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез вызываемых ими заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
4. Пневмококки. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез вызываемых ими заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
5. Менингококки. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
6. Гонококки. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез вызываемых ими заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
7. Эшерихии. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез вызываемых ими заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
8. Возбудители брюшного тифа и паратифов. Систематика. Свойства.

- Эпидемиология. Патогенез вызываемых ими заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
9. Возбудители сальмонеллёзов. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 10. Шигеллы. Таксономия. Свойства. Эпидемиология. Патогенез вызываемых ими заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 11. Возбудитель чумы. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 12. Возбудители кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 13. Клебсиеллы. Таксономия. Свойства. Эпидемиология. Патогенез вызываемых ими заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 14. Возбудители холеры. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 15. Пищевые токсикоинфекции. Классификация. Возбудители. Условия, способствующие возникновению заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 16. Пищевые интоксикации бактериальной природы. Возбудители. Условия, способствующие возникновению заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 17. Бруцеллы. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез бруцеллёза. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 18. Возбудитель туляремии. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 19. Бордетеллы. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 20. Легионеллы. Таксономия. Свойства. Патогенез вызываемых ими заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 21. Синегнойная палочка. Таксономия. Свойства. Эпидемиология. Патогенез вызываемых заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 22. Возбудитель сибирской язвы. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 23. Возбудитель столбняка. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 24. Возбудители раневой газовой анаэробной инфекции. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 25. Возбудитель ботулизма. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 26. Коринебактерии. Таксономия. Свойства. Эпидемиология. Патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 27. Возбудители туберкулёза. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 28. Возбудитель лепры. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез актиномикозов. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 29. Лептоспирсы. Таксономия. Свойства. Эпидемиология. Патогенез лептоспирозов. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 30. Возбудитель сифилиса. Систематика. Свойства. Патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
 31. Возбудители болезни Лайма. Патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.

32. Кампилобактеры. Систематика. Свойства. Патогенез вызываемых ими заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
33. Возбудитель хеликобактериоза. Систематика. Свойства, Эпидемиология. Патогенез. вызываемых заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
34. Хламидии. Систематика. Свойства. Возбудители трахомы и урогенитальных хламидиозов. Патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
35. Возбудитель орнитоза. Систематика. Свойства, Эпидемиология. Патогенез. заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
36. Возбудитель эпидемического сыпного тифа и болезни Брилля-Цинссера. Систематика. Свойства, Эпидемиология. Патогенез. заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
37. Микоплазмы. Таксономия. Свойства. Патогенез микоплазмозов. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
38. Вирусы гриппа. Систематика. Свойства. Патогенез вызываемых ими заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
39. Вирус кори. Систематика. Свойства. Патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
40. Возбудитель эпидемического паротита. Таксономия. Свойства. Патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
41. Аденовирусы. Систематика. Свойства. Патогенез вызываемых ими заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
42. Вирус краснухи. Систематика. Свойства. Патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
43. Коронавирусы. Систематика. Свойства. Патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
44. Поксвирусы. Систематика. Свойства. Патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
45. Ротавирусы. Систематика. Свойства. Патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
46. Возбудители гепатитов В и D. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез. заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
47. Возбудители гепатитов С и G. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез. заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
48. Вирусы гепатитов А и E. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез. вызываемых ими заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
49. Вирус полиомиелита. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез. заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
50. Вирусы Коксаки и ЕСНО. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез. вызываемых ими заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
51. Герпесвирусы. Вирус простого герпеса 1 типа. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез. заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
52. Герпесвирусы. Вирус простого герпеса 2 типа. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез. заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
53. Вирус ветряной оспы и опоясывающего герпеса. Таксономия. Свойства. Эпидемиология. Патогенез. заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.

54. Вирус бешенства. Таксономия. Свойства. Эпидемиология. Патогенез.бешенства. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
55. Буньявирусы. Вирус крымской геморрагической лихорадки. Таксономия. Свойства. Патогенез вызываемых ими заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
56. Буньявирусы. Вирус геморрагической лихорадки с почечным синдромом. Таксономия. Свойства. Патогенез вызываемых ими заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
57. Вирус клещевого энцефалита. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез.заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
58. ВИЧ. Систематика. Свойства. Патогенез. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
59. Онкогенные вирусы. Общая характеристика. Классификация.
60. Характеристика медленных инфекций. Вирусы - возбудители медленных инфекций. Патогенез заболеваний.
61. Характеристика медленных инфекций. Прионы - возбудители медленных инфекций. Патогенез заболеваний.
62. Возбудители глубоких микозов. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез.заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
63. Возбудители дерматомикозов. Систематика. Свойства. Патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
64. Грибы рода Candida. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез.кандидозов. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
65. Возбудители малярии. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез.заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
66. Токсоплазмы. Систематика. Свойства. Патогенез токсоплазмоза. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
67. Трихомонады. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез.трихомоноза. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
68. Гиардии. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез.гиардиоза. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
69. Возбудитель амебиоза. Систематика. Свойства. Эпидемиология. Патогенез.амебиоза. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
70. Внутрибольничные инфекции. Основные возбудители, их характеристика. Условия возникновения внутрибольничных инфекций.

Проведение вступительных испытаний

Поступающие в аспирантуру сдают специальную дисциплину в соответствии с федеральными государственными требованиями. Вступительный экзамен по соответствующей направленности (профилю) программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проходит в форме тестирования. Тесты составлены на основе экзамена методического центра аккредитации специалистов (https://fmza.ru/fos_primary_specialized/).

Литература

1 Зверев, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Том 1 : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 448

- с. - ISBN 978-5-9704-4451-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444511.html>
- Зверев, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Том 2 : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-4452-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444528.html>
- 2 Зверев, В. В. Микробиология, вирусология : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / Зверев В. В. [и др.]; под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с. - ISBN 978-5-9704-4006-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440063.html>
- 3 Маннапова, Р. Т. Микробиология и иммунология. Практикум : учеб. пособие / Р. Т. Маннапова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 544 с. - ISBN 978-5-9704-2750-7. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427507.html>
- 4 Воробьев, А. А. Микробиология и иммунология : учебник / Под ред. А. А. Воробьева. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : Медицина, 2005. - 496 с. (Учеб. лит. Для студентов медицинских вузов) - ISBN 5-225-04271-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5225042716.html>
- 5 Царев, В. Н. Микробиология, вирусология, иммунология полости рта : учебник / под редакцией В. Н. Царева. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-5055-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450550.html>

Периодическая печать

1. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии
2. Журнал «Инфекционные болезни»
3. Журнал «Инфекция и иммунитет»
4. Журнал «Клиническая микробиология и антибактериальная химиотерапия»
5. Журнал «Проблемы особо опасных инфекций»
6. Журнал «Эпидемиология и вакцинопрофилактика»
7. Журнал «Эпидемиология и инфекционные болезни»

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Электронная библиотечная система «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>
- Медицинская микробиология <https://meduniver.com/Medical/Microbiology/>
- Микробиология <https://micro.moy.su>
- Актуальные проблемы современной микробиологии <https://scienceforum.ru/>
- НИИ антимикробной химиотерапии (Смоленск) <http://www.antibiotic.ru>
- Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (МАКМАХ) <https://iacmac.ru>