

**Перечень теоретических вопросов для государственного экзамена
по учебной дисциплине «Микробиология с микробиологическими исследованиями»
специальность 2-79 01 04 «Медико-диагностическое дело»**

1. Микробиология как наука, изучающая закономерности жизнедеятельности и развития микроорганизмов. Медицинская микробиология, ее задачи.
2. Основные этапы исторического развития.
3. Основные принципы классификации микроорганизмов. Международная классификация и номенклатура бактерий по Берги.
4. Основные формы бактерий. Строение бактериальной клетки. Капсулы, жгутики, пилы, споры и их функции.
5. Экология микроорганизмов. Распространение микроорганизмов в природе. Микрофлора воды, воздуха, почвы. Нормальная микрофлора организма человека.
6. Влияние физических факторов на микроорганизмы. Температурный минимум, максимум, оптимум. Использование высоких и низких температур в микробиологии.
7. Понятие о стерилизации. Влияние света, ионизирующего излучения, ультразвука, давления и высушивания на микроорганизмы.
8. Влияние химических факторов.
9. Понятие о дезинфекции, основных группах химических средств дезинфекции и механизме их действия.
10. Влияние биологических факторов. Симбиоз, метабиоз и антагонизм в мире микроорганизмов.
11. Общая характеристика вирусов, их классификация (ДНК- и РНК-содержащие вирусы), морфология, химический состав. Биологические особенности вирусов, методы их культивирования.
12. Вирусы бактерий(бактериофаги). Морфология, химический состав, биологические свойства и структура фагов. Взаимодействие фага с бактериальной клеткой. Виды фагов. Практическое применение бактериофагов.
13. История открытия антибиотиков.
14. Классификация антибиотиков по источникам и методам получения: животного, растительного, микробного происхождения; синтетические антибиотики.
15. Понятие об антимикробном спектре действия. Механизм действия антибиотиков.
16. Химический состав бактериальной клетки, особенности метаболизма бактерий.
17. Питание микроорганизмов. Пути поступления питательных веществ в микробную клетку и типы питания.
18. Дыхание микроорганизмов. Основные типы дыхания.
19. Ферменты микроорганизмов и их роль в обмене веществ. Классификация ферментов.
20. Рост и размножение микроорганизмов. Способы размножения.
21. Определение понятий «инфекционный процесс», «инфекционное заболевание».
22. Условия развития инфекционного процесса. Роль микроорганизма в развитии инфекционного процесса. Патогенность и вирулентность микроорганизмов, факторы вирулентности.
23. Роль макроорганизма в развитии инфекционного процесса.
24. Влияние факторов среды обитания человека на развитие инфекционного процесса.
25. Характерные признаки и периоды инфекционных заболеваний.
26. Условия развития эпидемического процесса. Источники инфекции, пути передачи инфекционного агента. Спорадические заболевания, эпидемии, пандемии, эндемии.
27. Определение понятия «иммунитет». Виды иммунитета.

28. Механизмы неспецифической резистентности (клеточные, гуморальные, общефизиологические). Фагоцитоз и его фазы. Завершенный и незавершенный фагоцитоз.
29. Антигены микроорганизмов.
30. Органы иммунитета и иммунокомпетентные клетки.
31. Факторы специфической защиты: строение иммуноглобулинов, классы иммуноглобулинов и их свойства.
32. Аллергия. Природа и классификация аллергенов.
33. Типы аллергических реакций. Механизм и общая характеристика гиперчувствительности немедленного типа: проявления анафилактического шока, сывороточной болезни, атопических реакций, гиперчувствительность замедленного типа: инфекционная аллергия, контактные дерматиты.
34. Кожно-аллергические реакции и их диагностическое значение.
35. Иммунопрофилактика и иммунотерапия. Иммунобиологические лекарственные средства, их характеристика.
36. Иммунные сыворотки (иммуноглобулины): виды, методы получения.
37. Генетическая структура бактерий. Виды изменчивости (фенотипическая, генотипическая, S-, R-диссоциация). Мутации и генетические рекомбинации.
38. Значение учения об изменчивости для практической медицины. Достижения генной инженерии и их использование в микробиологии.
39. Серодиагностика и сероидентификация. Диагностические препараты: диагностические сыворотки и диагностикумы, виды и способы их получения.
40. Постановка ориентировочной реакции агглютинации на стекле, развернутой реакции агглютинации в пробирках, латекс-агглютинации.
41. Механизм и методика постановки реакции непрямой гемагглютинации.
42. Механизм и методика постановки реакции преципитации.
43. Механизм и методика постановки реакции связывания комплемента.
44. Механизмы и методики постановки реакций гемагглютинации и торможения гемагглютинации.
45. Прямая и непрямая реакции иммунофлюоресценции.
46. Иммунохроматография.
47. Иммуноферментный анализ, иммуноблоттинг.
48. Метод молекулярной гибридизации и метод амплификации нуклеиновых кислот.
49. Общая характеристика патогенных кокков.
50. Стафилококки. Таксономия. Классификация. Морфология, культуральные и биохимические свойства. Факторы вирулентности. Токсинообразование. Антигенная структура. Устойчивость к факторам среды обитания человека. Эпидемиология. Заболевания, вызываемые стафилококками.
51. Стрептококки и пневмококки. Таксономия. Классификация. Морфология, культуральные и биохимические свойства. Факторы вирулентности. Токсинообразование. Антигенная структура. Классификация. Устойчивость к факторам среды обитания человека. Эпидемиология. Заболевания, вызываемые стрептококками и пневмококками.
52. Менингококки. Гонококки. Таксономия. Классификация. Морфология, культуральные и биохимические свойства. Факторы вирулентности. Токсинообразование. Антигенная структура. Устойчивость к факторам среды обитания человека. Эпидемиология. Заболевания, вызываемые менингококками и гонококками.

53. Возбудители столбняка, газовой гангрены, ботулизма. Таксономия. Классификация. Морфология, культуральные и биохимические свойства. Факторы вирулентности. Токсинообразование. Антигенная структура. Устойчивость к факторам среды обитания человека. Эпидемиология. Заболевания, вызываемые клостридиями столбняка, газовой гангрены, ботулизма.

54. Общая характеристика семейства энтеробактерий.

55. Эшерихии. Таксономия. Классификация. Морфология, культуральные и биохимические свойства. Факторы вирулентности. Токсинообразование. Антигенная структура. Устойчивость к факторам среды обитания человека. Эпидемиология. Заболевания, вызываемые эшерихиями.

56. Сальмонеллы. Таксономия. Классификация. Морфология, культуральные и биохимические свойства. Факторы вирулентности. Токсинообразование. Антигенная структура. Устойчивость к факторам среды обитания человека. Эпидемиология. Заболевания, вызываемые сальмонеллами.

57. Шигеллы. Таксономия. Классификация. Морфология, культуральные и биохимические свойства. Факторы вирулентности. Токсинообразование. Антигенная структура. Устойчивость к факторам среды обитания человека. Эпидемиология. Заболевания, вызываемые шигеллами.

58. Иерсинии. Протеи. Клебсиеллы. Псевдомонады. Таксономия. Классификация. Морфология, культуральные и биохимические свойства. Факторы вирулентности. Токсинообразование. Антигенная структура. Устойчивость к факторам среды обитания человека. Эпидемиология. Заболевания, вызываемые иерсиниями.

59. Холерный вибрион. Кампилобактерии и хеликобактерии. Таксономия. Классификация. Устойчивость к факторам среды обитания человека. Эпидемиология. Заболевания, Морфология, культуральные и биохимические свойства. Факторы вирулентности. Токсинообразование. Антигенная структура. Заболевания, вызываемые холерными вибрионами, кампилобактериями и хеликобактериями.

60. Анаэробные неспорообразующие условно-патогенные бактерии: бактероиды, пептококки, пептострептококки, вейлонеллы, фузобактерии. Таксономия. Классификация. Морфология, культуральные и биохимические свойства. Факторы вирулентности. Токсинообразование. Антигенная структура. Устойчивость к факторам среды обитания человека. Эпидемиология. Заболевания, вызываемые анаэробными неспорообразующими условно-патогенными бактериями.

61. Иерсиниипестис, франциселлытуляренсис. Таксономия. Классификация. Морфология, культуральные и биохимические свойства. Факторы вирулентности. Токсинообразование. Антигенная структура. Классификация. Устойчивость к факторам среды обитания человека. Эпидемиология.

62. Бруцеллы, бациллы сибирской язвы, листерии. Таксономия. Классификация. Морфология, культуральные и биохимические свойства. Факторы вирулентности. Токсинообразование. Антигенная структура. Классификация. Устойчивость к факторам среды обитания человека. Эпидемиология. Заболевания, вызываемые бруцеллами, бациллами сибирской язвы, листериями.

63. Коринебактерии дифтерии. Таксономия. Классификация. Морфология, культуральные и биохимические свойства. Факторы вирулентности. Токсинообразование. Антигенная структура. Классификация. Устойчивость к факторам среды обитания человека. Эпидемиология. Дифтерия.

64. Бордетеллы и гемофилы. Таксономия. Классификация. Морфология, культуральные и биохимические свойства. Факторы вирулентности. Токсинообразование. Антигенная структура. Устойчивость к факторам среды

- обитания человека. Эпидемиология. Заболевания, вызываемые бордетеллами и гемофилами.
65. Микобактерии туберкулеза, легионеллы. Таксономия. Классификация. Морфология, культуральные и биохимические свойства. Факторы вирулентности. Токсинообразование. Антигенная структура. Устойчивость к факторам среды обитания человека. Эпидемиология. Заболевания, вызываемые микобактериями туберкулеза, легионеллами.
66. Общая характеристика спирохет.
67. Трепонемы. Боррелии. Лептоспиры. Таксономия. Классификация. Морфология, культуральные и биохимические свойства. Факторы вирулентности. Токсинообразование. Антигенная структура. Устойчивость к факторам среды обитания человека. Эпидемиология. Заболевания, вызываемые трепонемой, боррелиями, лептоспирами.
68. Риккетсии. Хламидии. Микоплазмы. Таксономия. Классификация. Морфология, культуральные и биохимические свойства. Факторы вирулентности. Токсинообразование. Антигенная структура. Устойчивость к факторам среды обитания человека. Эпидемиология. Заболевания, вызываемые риккетсиями, хламидиями, микоплазмами.
69. Семейства аденовирусов и герпесвирусов. Строение, химический состав, размножение вирусов. Классификация. Устойчивость к факторам среды обитания человека. Эпидемиология. Заболевания, вызываемые аденовирусами и герпесвирусами.
70. Семейство ортомиксовирусов, парамиксовирусов. Классификация. Особенности вирусов гриппа А, В, С. Ультраструктура вирусов, антигенная вариабельность, химический состав, размножение вирусов. Устойчивость к факторам среды обитания человека. Эпидемиология. Заболевания, вызываемые ортомиксовирусами, парамиксовирусами.
71. Рабдовирусы. Флавивирусы. Пикорновирусы. Ретровирусы. Классификация. Строение, химический состав, размножение вирусов. Устойчивость к факторам среды обитания человека. Эпидемиология. Заболевания, вызываемые рабдовирусами, флавивирусами, пикорновирусами, ретровирусами.
72. Возбудители вирусных гепатитов. Классификация. Строение, химический состав, размножение вирусов. Устойчивость к факторам среды обитания человека. Эпидемиология. Заболевания, вызываемые возбудителями вирусных гепатитов.
73. Общая характеристика грибов. Морфология, размножение, классификация. Заболевания, вызываемые патогенными (трихофитон, микроспорум, фавус) и условно-патогенными грибами (кандиды).

**Перечень практических навыков для государственного экзамена
по учебной дисциплине «Микробиология с микробиологическими исследованиями»
по специальности 2-79 01 04 «Медико-диагностическое дело»**

1. Прием и регистрация исследуемого материала при инфекционных заболеваниях.
2. Подготовка исследуемого материала и всех ингредиентов для микробиологического исследования.
3. Устройство светового микроскопа. Микроскопия фиксированного препарата.
4. Произвести посев тампоном на агар в чашку Петри.
5. Произвести посев чистой культуры петлей на агар в чашку Петри.
6. Произвести посев на среду Клиглера.
7. Посеять чистую культуру на бульон.
8. Произвести посев шпателем на агар в чашку Петри.
9. Посеять культуру микроорганизмов на среды Гисса.
10. Посеять часть изолированной колонии на скошенный агар.
11. Произвести посев изолированной колонии на сектора.
12. Окраска кислотоустойчивых бактерий по методу Циля – Нильсена.
13. Окраска капсул по методу Бурри – Гинса
14. Окраска зерен валютина по Леффлеру.
15. Окраска спор по Пешкову.
16. Окраска спор по Ожешко.
17. Окраска капсул по методу Книги.
18. Приготовить препарат из агаровой культуры микроорганизмов, окрасить щелочным синим Леффлера.
19. Приготовить препарат из бульонной культуры микроорганизмов, окрасить фуксином Пфейффера.
20. Приготовить препарат из агаровой культуры микроорганизмов, окрасить фуксином Пфейффера.
21. Приготовить препарат из агаровой культуры микроорганизмов, окрасить по Граму.
22. Приготовить препарат из бульонной культуры микроорганизмов, окрасить по Граму.
23. Определить чувствительность микроорганизмов к антибиотикам методом дисков.
24. Определить морфологические свойства микроорганизмов.
25. Определить тинкториальные свойства микроорганизмов.
26. Определение подвижности микроорганизмов методом «висячая капля».
27. Определение подвижности микроорганизмов методом «раздавленная капля».
28. Проверить выращенную культуру на чистоту.
29. Поставить ориентировочную реакцию агглютинации.
30. Этапы приготовления питательных сред. Приготовление основных сред.
31. Мытье лабораторной посуды (новой и бывшей в употреблении).
32. Подготовка лабораторной посуды к стерилизации.
33. Приготовление ватно-марлевых пробок.
34. Методы исследования, используемые для диагностики микозов.
35. Исследуемый материал при бактериемии, сепсисе и септикопиемии. Правила его забора, хранения, транспортировки.
36. Бактериологическое исследование мочи.
37. Исследуемый материал при острых и хронических неспецифических заболеваниях легких. Правила его забора, хранения, транспортировки.
38. Исследуемый материал при гнойно – воспалительных заболеваниях кожи, подкожной клетчатки. Правила его забора, хранения, транспортировки.

39. Санитарно-бактериологическое исследование воды.
40. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха.
41. Санитарно-бактериологическое исследование почвы.
42. Санитарно-бактериологическое исследование молока и молочных продуктов.
43. Санитарно-бактериологическое исследование изделий из крема.
44. Санитарно-бактериологическое исследование мясо-колбасных изделий.
45. Санитарно-бактериологическое исследование безалкогольных напитков.
46. Санитарно-бактериологическое исследование консервов.
47. Санитарно-бактериологический контроль состояния помещений строгой асептики (хирургические отделения больниц, перевязочные и др.).