

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Микробиология и экология микроорганизмов**

## Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторных занятиях.
Лабораторные занятия	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы для выполнения заданий.
Подготовка к промежуточной аттестации	При подготовке к промежуточной аттестации необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу.

### Методические рекомендации к лабораторным работам

1. Лабораторные работы оформляются в тетради каждым студентом индивидуально.
2. Каждая лабораторная работа должна содержать следующие структурные элементы:
  1. Наименование лабораторной работы.
  2. Цель занятия.
  3. Перечень необходимых материалов и оборудования.
  4. Результаты и обсуждение:
    - а) наименование задания.
    - б) экспериментальный материал, полученный лично студентом в ходе выполнения лабораторной работы.
  5. Выводы.Лабораторная работа, оформленная в соответствии с данными требованиями, представляется в конце каждого занятия на подпись преподавателю.

### Работа 1. Правила работы и методы микроскопического исследования микроорганизмов

#### Методика проведения работы

1. Изучение общих правил работы с микробиологическими объектами.
2. Знакомство с методами приготовления препаратов микроорганизмов.
3. Приготовление микроскопических препаратов бактерий:

- методом раздавленной капли,
- методом прижизненного окрашивания,
- фиксированный и окрашенный препарат.

**Материалы и оборудование:** микроскоп, осветитель, микробиологические петли, предметные и покровные стекла, спиртовка, спички, кристаллизатор с мостиком, пинцеты, фильтровальная бумага, салфетки, красители: фуксин, метиленовая синь, нейтральный красный, иммерсионное масло, бензин; культуры бактерий: сенная палочка, картофельная палочка, настои натуральных продуктов.

#### Правила работы в микробиологической лаборатории

Среди многочисленных микроорганизмов окружающей нас среды, кроме сапрофитных форм, встречаются и патогенные представители. Да и сама работа с сапрофитами требует соблюдения определенных правил, в первую очередь стерильности. Поэтому для работы с микроорганизмами на занятиях следует соблюдать целый ряд правил техники безопасности:

- не входить в лабораторию в верхней одежде,
- работать только в белых халатах,
- не принимать в лаборатории пищу и не класть на лабораторные столы сумки,
- работать аккуратно и содержать рабочее место в чистоте.

Использованные в работе предметы помещают в сосуды с дезинфицирующей жидкостью (3% раствор фенола или 1% раствор хлорамина). Металлические предметы (иглы, петли, пинцеты) после соприкосновения с культурами прожигают на пламени спиртовки.

После окончания работы руки протирают дезинфицирующим раствором или моют с мылом.

В конце занятия рабочее место должно быть приведено в порядок и сдано дежурному по лаборатории, который в свою очередь сдает ее лаборанту.

Лаборатория должна периодически убираться с применением дезинфицирующих средств, воздух можно дезинфицировать путем проветривания или облучения УФ лампой.

#### Ход работы

##### 1. Подготовка микроскопа к работе.

##### 2. Приготовление живых и фиксированных препаратов.

Метод раздавленной капли. На чистое обезжиренное предметное стекло прокаленной микробиологической петлей наносят каплю исследуемой суспензии микроорганизмов. Если в культуре развилось слишком много бактерий, то её предварительно разбавляют водой.

Затем покровное стекло на ребро у края петли и постепенно опускают на неё. Под покровным стеклом не должно быть пузырьков воздуха, которые сильно мешают микроскопированию. Капля должна быть не большой, чтобы жидкость не выступала за края покровного стекла. Если это происходит, то излишек выступившей жидкости удаляют фильтрованной бумагой. Препарат из-за высыхания долго не хранится. Его сначала рассматривают при малом, а затем при большом увеличении, соблюдая правила работы с микроскопом.

Метод прижизненного окрашивания препарата. Так как клетки большинства микроорганизмов бесцветны и прозрачны, для лучшей их видимости используют прижизненное окрашивание микроорганизмов. Для этого в жидкость, в которой находятся микроорганизмы, добавляют каплю слабого раствора красителя (метиленовый синий, нейтральный красный, фуксин) и готовят препарат методом

раздавленной капли. Бактерии при этом становятся отчетливо видны в поле зрения микроскопа. Препарат рассматривают при большом увеличении. Фиксированный и окрашенный препарат. Приготовление фиксированных препаратов складывается из ряда операций: приготовление мазка, высушивания, фиксации и окраски.

Для приготовления мазка на чистое и обезжиренное предметное стекло наносят каплю водопроводной воды, в которую вносят микробиологической петлей небольшое количество материала из плотной или жидкой питательной среды и размешивают. Микробную взвесь размазывают (растягивают) петлей по стеклу, т.е. делают мазок, который высушивают в токе теплого воздуха. Фиксируются мазки микроорганизмов обычно термическим способом, проводя стекло 2-3 раза через пламя горелки мазком вверх.

Фиксированный препарат после полного охлаждения окрашивают, заливая его поверхность раствором любого красителя на 2-3 минуты (фуксин, метиленовая синь, генцианвиолет). Затем краситель с мазка смывается водопроводной водой, нижнюю сторону препарата вытирают полоской фильтрованной бумаги, верхнюю осторожно обсушивают на пламени спиртовки. Препарат можно сначала рассматривать при малом, а затем и большом увеличении без покровного стекла или с иммерсией.

### Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы

1. Каковы правила работы в микробиологической лаборатории?
2. Перечислите способы приготовления микроскопических препаратов?
3. Как приготовить прижизненный окрашенный препарат бактерий; фиксированный и окрашенный препарат? Каковы преимущества и недостатки этих способов изучения микроорганизмов?
4. Какие организмы объединяют под названием "микробы"?
5. Каково значение микроорганизмов в жизни растений, животных, человека?
6. Заполните таблицу, отметив черты сходства и различия в строении клеток прокариот и эукариот.

признаки	прокариоты	эукариоты
Организация генетического аппарата		
Локализация ДНК		
Цитоплазматические органоиды		
Рибосомы цитоплазмы		
Движение цитоплазмы		
Состав клеточной стенки		

**Тематика, содержание, методические рекомендации к лабораторным работам находятся на кафедре.**

### ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ

01. К шаровидным бактериям относятся:
  - а) вибрионы
  - б) сарцины
  - в) диплобактерии
  - г) спириллы
02. В виде цепочки располагаются:

- а) стафилококки
- б) стрептококки
- в) тетракокки
- г) менингококки

03. В виде «виноградных гроздей» располагаются:

- а) менингококки
- б) стрептококки
- в) стафилококки
- г) тетракокки

04. Характеристика лофотрихий:

- а) имеют один жгутик
- б) жгутики располагаются в виде пучков по обоим концам
- в) жгутики располагаются в виде пучков на одном конце бактерии
- г) жгутики располагаются по периметру

05. По расположению жгутиков бактерии делятся:

- а) на амфитрихии
- б) на диплококки
- в) на аутотрофы
- г) на гетеротрофы

06. Стафилококки располагаются в виде:

- а) пакетов
- б) цепочек
- в) одиночных клеток
- г) гроздьев винограда

07. Споры образует

- а) возбудитель ботулизма
- б) брюшнотифозная палочка
- в) кишечная палочка
- г) холерный вибрион

08. Грамотрицательные бактерии окрашиваются:

- а) метиленовым синим
- б) генцианвиолетом
- в) фуксином
- г) раствором Люголя

09. В виде тьюков или пакетов располагаются:

- а) сарцины
- б) миктококки
- в) стафилококки
- г) стрептококки

10. Палочковидную форму имеют:

- а) спириллы
- б) сарцины
- в) бактерии
- г) спирохеты

11. К облигатным анаэробам относят:

- а) холерный вибрион
- б) клостридиум ботулизма
- в) менингококки
- г) вирус кори

12. Консервирующей средой является:

- а) МПА
- б) МПБ

в) глицериновая смесь

г) пептонная вода

13. Бактериологический метод используют для диагностики:

а) гепатита А

б) гриппа

в) кори

г) холеры

14. К простым средам относят:

а) МПА

б) физиологический раствор

в) среду Эндо

г) среду Левина

15. По типу питания бактерии делятся:

а) лофотрихии

б) сапрофиты

в) анаэробы

г) дпилобактерии

16. По типу дыхания микробы делятся:

а) факультативные

б) диплококки

в) гетеротрофы

г) стрептококки

17. По характеру питания микробы делятся:

а) аэробы

б) анаэробы

в) спириллы

г) гетеротрофы

18. К сложным средам относят:

а) МПА

б) МПБ

в) среду Эндо

г) физиологический раствор

19. Через почву передаются инфекции:

а) ОРЗ

б) корь

в) бешенство

г) ботулизм

20. Источником инфекции является:

а) вода

б) воздух

в) грязные руки

г) больное животное

21. К зоонозным инфекциям относят:

а) грипп

б) ящур

в) холеру

г) шигеллез

22. К антропонозным инфекциям относят:

а) шигеллез

б) бешенство

в) сап

г) сальмонеллез

23. Через воду передается:
- а) гепатит С
  - б) малярия
  - в) корь
  - г) брюшной тиф
24. Механизмом передачи инфекции является:
- а) контактно-бытовой
  - б) контактный
  - в) пищевой
  - г) водный
25. Экзотоксин выделяется возбудителями:
- а) гриппа
  - б) ОРЗ
  - в) дифтерии
  - г) дизентерии
26. К антропонозным инфекциям относят:
- а) сибирскую язву
  - б) сап
  - в) ящур
  - г) корь
27. Через воздух передается:
- а) столбняк
  - б) бешенство
  - в) корь
  - г) эшерихиоз
28. Источником инфекции являются:
- а) постельное бельё
  - б) вши
  - в) игрушки
  - г) бактерионоситель
29. Механизмом передачи является:
- а) пищевой
  - б) половой
  - в) воздушно-пылевой
  - г) трансмиссивный
30. К бактериям относятся возбудители:
- а) гриппа
  - б) сальмонеллеза
  - в) кори
  - г) малярии
31. К антропонозным инфекциям относят:
- а) бруцеллез
  - б) бешенство
  - в) скарлатину
  - г) лейшманиоз
32. Патогенность – способность:
- а) вызывать инфекционный процесс
  - б) сенсibilизировать организм
  - в) расщеплять глюкозу
  - г) расщеплять
33. Механизмом передачи является:
- а) парентеральный

- б) воздушно-капельный
- в) половой
- г) водный

34. Через почву передается:

- а) ОРЗ
- б) гепатит В
- в) гепатит С
- г) брюшной тиф

35. Трансмиссивным путем передается:

- а) грипп
- б) ангина
- в) дифтерия
- г) лихорадка Эбола

36. Через пищу передается:

- а) малярия
- б) корь
- в) грипп
- г) сальмонеллез

37. Прямым контактом передается:

- а) скарлатина
- б) дифтерия
- в) сальмонеллез
- г) сифилис

38. К бактериальным инфекциям относят:

- а) грипп
- б) лямблиоз
- в) гепатит А
- г) дифтерию

39. Экзотоксин выделяют:

- а) кишечная палочка
- б) сальмонеллы
- в) споры столбняка
- г) вирусы ящура

40. Спирохеты вызывают:

- а) брюшной тиф
- б) сифилис
- в) грипп
- г) менингит

41. Антибиотики продуцируют:

- а) грибы
- б) острицы
- в) клещи
- г) москиты

42. К химиотерапевтическим средствам относят:

- а) антибиотики
- б) вакцины
- в) сыворотки
- г) туберкулин

43. К антибиотикам относят:

- а) нистатин
- б) раствор глюкозы

- в) Риванол
  - г) анальгин
44. Вирусы вызывают:
- а) сифилис
  - б) корь
  - в) брюшной тиф
  - г) сыпной тиф
45. Вирусы вызывают:
- а) полиомиелит
  - б) холеру
  - в) сибирскую язву
  - г) паратиф А
46. Простейшие вызывают:
- а) ящур
  - б) дифтерию
  - в) грипп
  - г) малярию
47. Грибы вызывают:
- а) микотоксикозы
  - б) дизентерию
  - в) сап
  - г) малярию
48. Формой выпуска фагов является:
- а) порошки
  - б) таблетки
  - в) мазь
  - г) отвар
49. Природой фагов являются:
- а) грибы
  - б) бактерии
  - в) вирусы
  - г) простейшие
50. Естественный активный иммунитет вырабатывается в результате:
- а) введения вакцины
  - б) перенесенного заболевания
  - г) введения анатоксина
  - г) введения иммуноглобулина
51. Естественный активный иммунитет вырабатывается в результате:
- а) введения сыворотки
  - б) введения антибиотиков
  - в) перенесенного заболевания
  - г) рецидива инфекции
52. Естественный пассивный иммунитет вырабатывается в результате:
- а) получения антител через плаценту от матери
  - б) введения бактериофага
  - в) введение сыворотки
  - г) перенесенного заболевания
53. Искусственный пассивный иммунитет вырабатывается при введении:
- а) дифтерийного анатоксина
  - б) противодифтерийной сыворотки
  - в) туберкулина

г) бификола

54. Для постановки серологической реакции лабораторным материалом служит:

а) кал

б) моча

в) желчь

г) кровь

55. Искусственный активный иммунитет вырабатывается после введения:

а) туберкулина

б) бификола

в) БСЖ

г) пенициллина

56. Для диагностики кишечных инфекций лабораторным материалом служит:

а) моча

б) спино-мозговая жидкость

в) мокрота

г) кал

57. Средствами иммунотерапии являются:

а) антибиотики

б) сыворотки

в) нитрофураны

г) аллергены

58. Средствами иммунотерапии являются:

а) сульфаниламиды

б) притовомаларийные препараты

в) иммуноглобулины

г) вакцины

59. Искусственный активный иммунитет формируется после введения:

а) гистоглобулина

б) АКДС

в) бактериофага

г) норсульфазола

60. К группе профилактических препаратов относят:

а) аспирин

б) вакцины

в) диагностикумы

г) аллергены

61. Средством пассивной иммунизации являются:

а) БСЖ

б) ОПВ

в) бификол

г) противогриппозный иммуноглобулин

62. Активный иммунитет вырабатывается в результате:

а) введения сыворотки

б) перенесенного заболевания

в) введения бактериофага

г) антибиотикотерапии

63. К специфическим факторам защиты организма относят:

а) фагоциты

б) антитела

в) комплемент

г) нормальную микрофлору тела человека:

64. К свойствам антигена относят:

- а) чужеродность
- б) вирулентность
- в) патогенность
- г) токсигенность

65. К центральным органам иммунной системы относят:

- а) селезенку
- б) сердце
- в) тимус
- г) кровь

66. К центральным органам иммунной системы относят:

- а) кровь
- б) лимфоузлы
- в) кожные покровы
- г) миндалины

67. К периферическим органам иммунной системы относят:

- а) желудок
- б) лимфоузлы
- в) кожные покровы
- г) слизистые оболочки

68. Клеточными факторами неспецифической защиты организма являются:

- а) антигены
- б) антитела
- в) полинуклеары
- г) комплемент

69. К; средствам активной иммунизации относят:

- а) сыворотки
- б) вакцины
- в) бруцеллин
- г) маллеин

70. К неспецифическим гуморальным факторам защиты организма относят:

- а) макрофаги
- б) базофилы
- в) эозинофилы
- г) интерферон

71. Средством иммунотерапии является:

- а) малеин
- б) антраксин
- в) противосибиреязвенный глобулин
- г) физиологический раствор

72. К средствам пассивной иммунизации относят:

- а) туляремийную вакцину
- б) гриппозную вакцину
- в) брюшнотифозную вакцину
- г) противостолбнячную сыворотку

73. Реакцией ГНТ является:

- а) анафилаксия
- б) контрактура
- в) инфекционная аллергия
- г) аппендицит

74. С целью выявления инфекционной аллергии аллерген вводят:

- а) внутримышечно

- б) внутривенно
- в) внутрикожно
- г) перорально

75. Реакцией ГЗТ является:

- а) анафилаксия
- б) атопии
- в) контактная аллергия
- г) сывороточная болезнь

76. Для профилактики дифтерии используют препарат:

- а) ОПВ
- б) АДС
- в) БСЖ
- г) СТИ

77. Способность антигена взаимодействовать с антителами называется:

- а) реактивностью
- б) иммуногенностью
- в) специфичностью
- г) толерантностью

78. Клеткой, запускающей иммунный ответ, является:

- а) В – лимфоцит
- б) макрофаг
- в) Т- лимфоцит
- г) микрофаг

79. Специфичность антигена обусловлена наличием у него:

- а) тяжелой цепи
- б) легкой цепи
- в) активного центра
- г) детерминантной группы

80. Специфичность антитела обусловлена наличием у него:

- а) тяжелой цепи
- б) легкой цепи
- в) активного центра
- г) детерминантной группы

81. Повышение концентрации Ig E наблюдается при:

- а) отторжении трансплантата
- б) сенной лихорадке
- в) гемолитической болезни новорожденных
- г) сывороточной болезни

82. В детском саду возникла вспышка шигеллеза. Какой препарат вы будете использовать для профилактики этого заболевания у контактных детей:

- а) сальмонеллезный бактериофаг
- б) нистатин
- в) хлористый кальций
- г) дизентерийный бактериофаг

83. Бактериологический метод используют для диагностики:

- а) кори
- б) гепатита С
- в) малярии
- г) сальмонеллеза

84. Вирусологический метод используют для диагностики:

- а) сальмонеллеза
- б) малярии

- в) балантидиаза
- г) кори

85. Патогенность – это свойство:

- а) биохимическое
- б) характеристика штамма микроба
- в) иммунологическое
- г) аллергологическое

86. К бактериальным инфекциям относят:

- а) ветряную оспу
- б) натуральную оспу
- в) малярию
- г) дифтерию

88. Туберкулин используется для постановки:

- а) пробы Манту
- б) реакции Шика
- в) реакции Дика
- г) определение СОЭ

89. В почве длительное время сохраняется:

- а) вирусы кори
- б) вирусы краснухи
- в) возбудители ботулизма
- г) стафилококки

90. Парентеральным путем передается:

- а) трихомониаз
- б) сифилис
- в) сальмонеллез
- г) брюшной тиф

91. Трансмиссивным путем передаются:

- а) грипп
- б) ВИЧ
- в) корь
- г) энцефалиты

92. Пища служит фактором передачи:

- а) инфекции наружных покровов
- б) кровяных инфекций
- в) кишечных инфекций
- г) инфекций дыхательных путей

93. Кровь – фактор передачи:

- а) ВИЧ
- б) амебиаза
- в) кори
- г) скарлатины

94. Парентеральным путем возможна передача:

- а) кори
- б) лихорадки
- в) гепатита В
- г) гепатита А

95. Культуральными свойствами бактерий называются:

- а) их форма и взаимное расположение
- б) способность расщеплять или синтезировать различные вещества
- в) характер их роста на питательных средах

г) способность окрашиваться различными красителями

96. Первым этапом микробиологического метода исследования является:

а) выделение чистой культуры возбудителя

б) выявление антигенов возбудителя

в) выявление токсинов возбудителя

г) определение титра антител

97. Выделенная культура расщепляет сахарозу, не расщепляет глюкозу, образует индол. Какие свойства культуры описаны:

а) тинкториальные свойства

б) биохимические свойства

в) антигенные свойства

г) культуральные свойства

98. В качестве основного диагностического критерия при серодиагностике заболеваний используют:

а) выявление токсинов возбудителей

б) тинкториальные свойства

в) нарастание титра антител

г) типирование антигенов

99. Живая полиомиелитная вакцина вводится:

а) внутримышечно

б) перорально

в) подкожно

г) внутривенно

100. Живые вакцины – это взвесь:

а) инактивированных штаммов

б) ассоциированных штаммов

в) биологических штаммов

г) аттенуированных штаммов

101. В старшей группе детского сада зарегистрировано два случая больных гепатитом А. По эпидпоказаниям контактным вводился:

а) противостолбнячный иммуноглобулин

б) антирабический иммуноглобулин

в) антистафилококковая плазма

г) противокоревой иммуноглобулин

102. У больного гриппом в крови обнаружен повышенный уровень Ig E. Это обусловлено:

а) течением основного заболевания

б) контактом с больным ветряной оспой

в) контактом с больным корью

г) атопическим заболеванием

103. Контактным по дифтерии по эпидпоказаниям вводят:

а) противодифтерийную сыворотку

б) противокоревой иммуноглобулин

в) АДС –М (АДС), АД

г) колибактерин

104. Через почву передаются:

а) скарлатина

б) сифилис

в) ВИЧ

г) сальмонеллез

105. Через воду передается:

а) гепатит А

- б) гепатит В
- в) гепатит С
- г) гепатит D

106. Воздух служит фактором передачи:

- а) эшерихиоза
- б) туберкулеза
- в) ящура
- г) малярии

107. Парентеральным путем передаются возбудители:

- а) сапа
- б) ящура
- в) гепатита D
- г) менингита

108. Контактного-бытовым путем передается:

- а) дифтерия
- б) дизентерия
- в) бешенство
- г) краснуха

109. Предметы обихода являются фактором передачи:

- а) инфекции дыхательных путей
- б) кровяных инфекций
- в) ВБИ
- г) детских инфекций

110. Сифилис передается:

- а) респираторным путем
- б) трансмиссивным путем
- в) парентеральным путем
- г) пищевым путем

111. Возбудителем скарлатины является:

- а) менингококк
- б) стафилококк
- в) гемолитический стрептококк
- г) тетракокк

112. К вирусным инфекциям относят:

- а) корь
- б) бруцеллез
- в) малярия
- г) кандидоз

113. Эпидемиологическую значимость среди объектов стационара имеют:

- а) пенициллин
- б) хирургический стол
- в) бактерицидная лампа
- г) жидкость аппарата искусственного дыхания

114. Фактором передачи ВБИ является:

- а) уборочный инвентарь
- б) фонендоскоп
- в) хирургические перчатки
- г) система кондиционирования воздуха

115. Механизмом передачи ВБИ является:

- а) воздушно-капельный
- б) пищевой
- в) искусственный

г) трансмиссивный

116. Источником инфекции бруцеллеза является:

- а) больной человек
- б) больное животное
- в) мясо больных животных
- г) вода

117. Источником инфекции краснухи является:

- а) больное животное
- б) больной человек
- в) игрушки
- г) бактерионоситель

118. Источником инфекции дифтерии является:

- а) воздух
- б) вирусоноситель
- в) пища
- г) бактерионоситель

119. Экзотоксин выделяется возбудителями:

- а) сыпного тифа
- б) брюшного тифа
- в) холеры
- г) гриппа

120. Эндотоксин продуцируют:

- а) менингококки
- б) стафилококки
- в) стрептококки
- г) тетракокки

121. Для постановки реакции иммунитета лабораторным материалом служит:

- а) желчь
- б) моча
- в) раневой экссудат
- г) сыворотка крови

122. Диагностика ВИЧ инфекции осуществляется методом:

- а) гистологическим
- б) иммуноферментным
- в) бактериоскопическим
- г) биохимическим

123. Диагностика гепатит В осуществляется методом:

- а) реакция агглютинации (РА)
- б) РНГА
- в) РП
- г) РСК

124. Европейская комиссия ВОЗ постановила, что на территории России с 2001 года ликвидирована вирусная инфекция:

- а) коклюш
- б) натуральная оспа
- в) ветряная оспа
- г) полиомиелит

125. В плановом порядке проводится специфическая профилактика вирусных инфекций у детей против:

- а) сальмонеллеза
- б) эпидемического паротита
- в) дифтерии

г) туберкулеза

126. Студенты медколледжа, как декретированная группа, населения подвергаются специфической профилактике:

а) туберкулеза

б) гепатита В

в) краснухи

г) дифтерии

127. Бактериоскопический метод диагностики позволяет поставить предварительный диагноз:

а) кори

б) скарлатины

в) коклюша

г) дифтерии

128. Дети в плановом порядке подвергаются специфической профилактике против:

а) скарлатины

б) ветряной оспы

в) кори

г) гриппа

129. Курс вакцинации АКДС вакцины состоит из:

а) двух прививок через 30 дней

б) трех прививок через 30 дней

б) двух прививок через 45 дней

г) двух прививок через 3 месяца

130. Этиологическим фактором ВБИ является:

а) малярийный плазмодий

б) кишечная палочка

в) синегнойная палочка

г) сарцины

131. В эндемичных районах специфическая профилактика может быть дополнена против:

а) дизентерии

б) дифтерии

в) ОРЗ

г) клещевого энцефалита

132. Столбнячный анатоксин вводят:

а) интраназально

б) наочно

в) парентерально

г) перорально

133. Анафилаксия может наступить от:

а) введения пенициллина

б) использования резкого дезодоранта

в) аспирина

г) физиологического раствора

134. РСК используют для диагностики:

а) скарлатины

б) дифтерии

в) сифилиса

г) гепатита А

135. Реакция преципитации является:

а) микробиологическим методом

- б) микроскопическим методом
- в) серологическим методом
- г) гистологическим методом

136. Лабораторным материалом при кишечных инфекциях не служит:

- а) моча
- б) кал
- в) кровь
- г) ликвор

137. Лабораторным материалом при кровяных инфекциях не служит:

- а) кровь
- б) сыворотка
- в) ликвор
- г) моча

138. Реинфекция сифилиса возможна:

- а) через два года
- б) не возможна
- в) через 5 лет
- г) по окончании цикла инфекционного процесса

139. К неспецифическим гуморальным факторам защиты организма относят:

- а) лейконы
- б) антигены
- в) антитела
- г) анатоксины

140. Проявлением реакции агглютинации является:

- а) гемолиз эритроцитов
- б) образование осадков в виде «песчинок»
- в) образование мутного «кольца»
- г) изменение окраски

141. К свойствам вирулентности относят:

- а) чужеродность
- б) токсинообразование
- в) валентность
- г) специфичность

142. Членистоногие являются переносчиками:

- а) кори
- б) гриппа
- в) амебиаза
- г) малярии

143. Для постановки серологической реакции кровь забирают из вены в количестве:

- а) 1-2 мл
- б) 0,5 мл
- в) 3-5 мл
- г) 8-10 мл

144. Сроки постановки серологической реакции:

- а) 1-2 день болезни
- б) 3 –я неделя болезни
- в) 1-5 день болезни
- г) 2-я неделя болезни

145. Бактериологический метод диагностики используют при:

- а) амебиазе
- б) ВИЧ-инфекции

в) лептоспирозе

г) кандидозе

146. Микробоносительство возможно при:

а) гриппе

б) гонорее

в) кори

г) стафилококковой природы

147. Вирусоносительство возможно при:

а) кори

б) гепатите А

в) гепатите В

г) малярии

148. Вакцина СТИ используется для специфической профилактики:

а) кори

б) гриппа

в) ветряной оспы

г) сибирской язвы

149. В настоящее время в России редко встречается заболевания:

а) грипп

б) клещевой энцефалит

в) мононуклеоз

г) токсоплазмоз

150. Вирус коровьего бешенства является этиологическим фактором:

а) ящура

б) губчатого энцефалита

в) бешенства

г) ОРЗ

1. Кто первым увидел и описал микроорганизмы?

А) Гиппократ.

В) Фракастро.

С) Левенгук.

Д) Л.Пастер.

Е) Р.Кох.

{Правильный ответ}=С.

2. Кто впервые доказал причину брожения и гниения?

А) Левенгук.

В) Л.Пастер.

С) Р.Кох.

Д) Э.Ру.

Е) Иерсен.

{Правильный ответ}=В.

3. Кто впервые создал теорию фагоцитоза?

А) Л.Пастер.

В) Р.Кох.

С) С.Виноградский.

D) И.Мечников.  
E) Н.Гамалея.  
{Правильный ответ}= D.

4. Кто впервые открыл вирусы.

A) Р.Кох.  
B) И. Мечников.  
C) Л.Пастер.  
D) Э.Ру  
E) Д.Ивановский.  
{Правильный ответ}=E.

5. Микробиология- наука, которая изучает:

A) физиологию растений.  
B) генетику животных.  
C) экологию природы.  
D) морфологию почвы.  
E) морфологию, физиологию, генетику, экологию микробов.  
{Правильный ответ}=E.

6. Впервые ввел в микробиологическую практику плотные питательные среды:

A) Л.Пастер.  
B) Р.Кох.  
C) С.Виноградский.  
D) И.Мечников.  
E) Н.Гамалея.  
{Правильный ответ}=B.

7. Основоположник почвенной микробиологии:

A) Л.Пастер.  
B) Р.Кох.  
C) С.Виноградский.  
D) И.Мечников.  
E) Н. Гамалея.  
{Правильный ответ}=C.

8. Чтобы увидеть микробы используют:

A) микроскоп.  
B) телескоп.  
C) фонендоскоп.  
D) зонд.  
E) зеркало.  
{Правильный ответ}=A.

9. Основная задача бактериологической лаборатории:

A) изучение эпизоотической ситуации.

- В) лечение животных.
  - С) разработка плановых мероприятий.
  - Д) анализ статистических данных.
  - Е) диагностика болезней.
- {Правильный ответ}=Е.

10. Какие отделы имеются в бактериологической лаборатории:

- А) эпизоотический.
  - В) терапевтический.
  - С) бактериологический, серологический, вирусологический.
  - Д) оперативный.
  - Е) клинический.
- {Правильный ответ}=С.

11. Диплококки - шаровидные микроорганизмы расположенные:

- А) одиночно или беспорядочно.
  - В) попарно.
  - С) в виде гроздей винограда.
  - Д) в виде цепочки.
  - Е) по четыре клетки.
- (Правильный ответ)=В.

12. Морфология спирохет: бактерии, имеющие форму:

- А) прямых или изогнутых палочек с булавовидными утолщениями на концах,
  - В) длинных, толстых с заостренными концами палочек,
  - С) спирально извитых палочек с 4-6 витками,
  - Д) спиралевидных длинных клеток с осевой нитью,
  - Е) изогнутого цилиндра, напоминающего запяточку
- (Правильный ответ)= D.

13. Микрококки - шаровидные микроорганизмы, расположенные:

- А) в виде правильных пакетов по 8-16 клеток и более.
  - В) одиночно или беспорядочно.
  - С) попарно.
  - Д) несимметричными гроздьями.
  - Е) в виде цепочки.
- {Правильный ответ}=В.

14. Микроорганизмы, у которых отсутствует истинная клеточная стенка, а вместо нее имеется трехслойная цитоплазматическая мембрана, называется:

- А) актиномицетами.
- В) микоплазмами.
- С) спирохетами.
- Д) риккетсиями.
- Е) хламидиями.

(Правильный ответ)=В.

15. Стафилококки-шаровидные микроорганизмы, расположенные:

- A) по четыре клетки.
- B) в виде цепочки.
- C) в виде гроздей винограда.
- D) попарно.

E) одиночно или беспорядочно.

(Правильный ответ)=С.

16. В составе органических веществ микробной клетки наибольшее количество приходится на долю:

- A) углерода.
- B) кислорода.
- C) азота.
- D) водорода.
- E) натрия.

(Правильный ответ)=А.

17. Мутанты микробов, которые частично или полностью утратили способность синтезировать пептидогликаны, называют бактериями: — формы.

- A) S-.
- B) R-.
- C) O-.
- D) M-.
- E) L-.

(Правильный ответ)=Е.

18. Основную массу белка микробной клетки составляет:

- A) липопротеиды.
- B) глюкотеиды.
- C) нуклеопротеиды.
- D) ферменты.
- E) хропротеиды.

(Правильный ответ)=С.

19. Одноклеточные грамположительные микроорганизмы, имеющие тенденцию к разветвлению, объединены под названием:

- A) хламидий.
- B) риккетсий.
- C) микоплазмы.
- D) спириллы.
- E) актиномицеты.

(Правильный ответ)=Е.

20. В составе микробной клетки наименьшее количество приходится на долю:

- A) углерода.
- B) кислорода.

- С) азота.
- Д) водорода.
- Е) натрия.

(Правильный ответ)=D.

21.Стрептококки- шаровидные микроорганизм, расположенные:

- А) в виде гроздей винограда.
- В) попарно.
- С) одиночно, парами или беспорядочно.
- Д) в виде пакетов по 8-16 клеток и более.
- Е) в виде цепочки.

(Правильный ответ)=E

22.Содержание углерода, кислорода, азота и водорода в органическом составе микробной клетки достигает:

- А) 20-30%.
- В) 30-40%.
- С) 50-60%.
- Д) 60-80%
- Е) 90-97%.

(Правильный ответ)=E.

23.Тетракокки- шаровидные микроорганизмы, расположенные:

- А) в виде цепочки.
- В) по четыре.
- С) одиночно или беспорядочно.
- Д) попарно.
- Е) несимметричными гроздьями.

(Правильный ответ)=В.

24.От неблагоприятных факторов окружающей среды бациллы защищаются, образуя внутри клетки:

- А) лизосому.
- В) рибосому.
- С) вакуоль.
- Д) спору.
- Е) нуклеоиды.

(Правильный ответ)=D.

25.Самые представительные микроэлементы микробной клетки:

- А) фосфор и натрий.
- В) сера и кальций.
- С) калий и магний
- Д) железо и хлор
- Е) кальций и натрий.

(Правильный ответ)=А.

26.Сарцины- кокки, расположенные:

- A) попарно.
  - B) в виде цепочки.
  - C) одиночно и беспорядочно.
  - D) по четыре клетки.
  - E) в виде пакетов по 8-16 клеток и более.
- {Правильный ответ}=E.

27. Монотрихи-бактерии:

- A) с одним жгутиком на конце.
  - B) с пучком жгутиков.
  - C) с одним или несколькими жгутиками на противоположных концах.
  - D) со жгутиками, расположенными по всей поверхности клетки.
  - E) без жгутиков.
- {Правильный ответ}=A.

28. Вибрионы – микроб, имеющие форму:

- A) изогнутой палочки напоминающей запятую.
  - B) спирально извитых палочек с 3-5 витками.
  - C) спиралевидных длинных клеток с осевой нитью.
  - D) прямых или изогнутых палочек с булавовидными утолщениями на концах.
  - E) длинных, толстых с заостренными концами палочек.
- {Правильный ответ}=A.

29. Лофотрихи-бактерии:

- A) с одним жгутиком.
  - B) с пучком жгутиков.
  - C) с одним или несколькими жгутиками на противоположных концах.
  - D) со жгутиками, расположенными по всей поверхности клетки.
  - E) без жгутиков.
- {Правильный ответ}=B.

30. Спириллы-микроорганизмы:

- A) в виде спиралевидных длинных клеток с осевой нитью
  - B) с булавовидными утолщениями на концах палочек.
  - C) в виде нитевидных клеток.
  - D) в виде спирально извитых палочек с 3-5 витками.
  - E) напоминающие запятую.
- {Правильный ответ}=D.

31. Амфитрихи-бактерии:

- A) с одним жгутиком.
  - B) с одним или несколькими жгутиками на противоположных концах.
  - C) с одним или несколькими жгутиками на одном конце.
  - D) со жгутиками по всей поверхности клетки.
  - E) без жгутиков.
- {Правильный ответ}=B.

32. Перетрихи-бактерии:

- A) с одним жгутиком.
- B) с пучком жгутиков.
- C) с одним или несколькими жгутиками на противоположных концах.
- D) со жгутиками по всей поверхности клетки.
- E) без жгутиков.

{Правильный ответ}=D.

33. Бесполой способ размножения не установлен у представителей грибов из класса:

- A) хитридиомицеты.
- B) зигомицеты.
- C) аскомицеты.
- D) дейтромицеты или несовершенные грибы.
- E) базидиомицеты.

{Правильный ответ}=C.

34. Белок микробной клетки синтезируется в:

- A) мезосомах.
- B) нуклеоиде.
- C) вакуолях.
- D) рибосомах.
- E) цитоплазматической мембране.

{Правильный ответ}=D.

35. Энергетический центр микробной клетки:

- A) рибосома.
- B) вакуоль.
- C) нуклеоид.
- D) мезосома.
- E) цитоплазматическая мембрана.

{Правильный ответ}=D.

36. Какие микроорганизмы относятся к группе шаровидных:

- A) собственные бактерии, спирохеты.
- B) вибрионы, спирохеты, спириллы.
- C) клостридии, актиномицеты.
- D) микоплазмы, вибрионы, диплококки.
- E) микрококки, диплококки, стрептококки, стафилококки.

{Правильный ответ}=E.

37. Чем представлен ядерный аппарат микробной клетки:

- A) плазмидами, полирибосомами.
- B) пептидогликаном.
- C) нуклеоидом, вакуолями.

- D) нуклеоидом, плазмидами.
  - E) гликогеном, плазмидами.
- {Правильный ответ}=D.

38. Основная функция спор бактерий:

- A) включения бактериальной клетки, дающие начало новым клеткам.
  - B) структурный компонент клетки, играющий роль запасных питательных веществ.
  - C) сохранение бактерий в неблагоприятных условиях внешней среды.
  - D) органоид, осуществляющий биосинтез белка.
  - E) локальные инвагинаты цитоплазматической мембраны.
- {Правильный ответ}=C.

39. Какие микроорганизмы относятся к извитым формам?

- A) вибрионы, клостридии, бациллы, кокки.
  - B) стрептококки, диплококки, сарцины.
  - C) вибрионы, спирохеты, спириллы.
  - D) микоплазмы, спирохеты, бактерии.
  - E) актиномицеты, диплококки, стафилококки.
- {Правильный ответ}=C.

40. Как называются бактерии с одним жгутиком?

- A) монотрихи.
  - B) амфитрихи.
  - C) лофотрихи.
  - D) перитрихи.
  - E) атрихи.
- {Правильный ответ}=A.

41. Характеристика L-форм бактерий. Это бактерии:

- A) полностью лишённые клеточной стенки.
  - B) частично разрушенной клеточной стенкой.
  - C) утратившие способность синтезировать пептидогликан клеточной стенки.
  - D) заключённые в экзоспориум.
  - E) внешне сходные с мицеллярными грибами.
- {Правильный ответ}=C.

42. Морфология диплококков. Шаровидные клетки, расположенные:

- A) в виде правильных пакетов по 8-16 клеток и более.
  - B) в виде цепочки.
  - C) по четыре клетки.
  - D) попарно.
  - E) в виде гроздей винограда.
- {Правильный ответ}=D.

43. Какие микробы паразитируют внутри клеток:

- A) актиномицеты.

- В) дрожжи.
  - С) микоплазмы.
  - Д) вирусы.
  - Е) грибы.
- {Правильный ответ}= D.

44. Что такое нуклеоид:

- А) локальные инвагинаты цитоплазматической мембраны.
  - В) органоид, осуществляющий биосинтез белка.
  - С) структурный компонент клетки, играющий роль запасных питательных веществ.
  - Д) ядро у бактерий.
  - Е) включения бактериальной клетки, дающие начало новым клеткам.
- {Правильный ответ}=D.

45. Что является основным компонентом клеточной стенки бактерий:

- А) полисахариды.
  - В) протеины и протеиды.
  - С) липиды.
  - Д) липопротеиды.
  - Е) пептидогликан или муреин.
- {Правильный ответ}=Е.

46. Какова функция бактериальных пили:

- А) органоиды движения.
  - В) прикрепление микробов к субстратам и передача генетического материала от донора к реципиенту.
  - С) органоиды, участвующие в обмене веществ.
  - Д) осуществляют биосинтез белка.
  - Е) внехромосомные генетические элементы.
- {Правильный ответ}=В.

47. Морфология коринебактерии:

- А) прямые или изогнутые палочки с булабовидными утолщениями на концах.
  - В) прямые, слегка изогнутые палочки.
  - С) палочки с обрубленными концами.
  - Д) овоидные бактерии.
  - Е) длинные, толстые, с заостренными концами палочки.
- {Правильный ответ}=А.

48. Морфология кластридий:

- А) неспорообразующие палочковидные микроорганизмы.
  - В) палочки, у которых диаметр спор не превышает ширину клетки.
  - С) палочки, у которых диаметр спор превышает ширину клетки.
  - Д) извитые бактерии.
  - Е) палочки с заостренными концами.
- {Правильный ответ}=С.

49. Клетки бактерии измеряются в:

- A) метрах.
  - B) сантиметрах.
  - C) нанометрах.
  - D) дальтонах.
  - E) микрометрах.
- {Правильный ответ}=E.

50. Вирусы измеряются в:

- A) сантиметрах.
  - B) метрах
  - C) нанометрах.
  - D) дальтонах.
  - E) микрометрах.
- {Правильный ответ}=C.

51. Прокариотам относятся организмы, содержащие:

- A) ядро.
  - B) без ядра.
  - C) мицелий.
  - D) тал.
  - E) споры.
- {Правильный ответ}=B.

52. Эукариотам относятся организмы, содержащие:

- A) ядро.
  - B) без ядра.
  - C) мицелий.
  - D) тал.
  - E) споры.
- {Правильный ответ}=A.

53. Ворсинки у бактерий служат для:

- A) размножения.
  - B) увеличения.
  - C) развития.
  - D) обмена веществ.
  - E) передвижения.
- {Правильный ответ}=E.

54. По тинкториальным свойствам все бактерии подразделяются на:

- A) грамотрицательные.
  - B) грамположительные.
  - C) негативные.
  - D) грамположительные и грамотрицательные.
  - E) грамположительные и негативные.
- {Правильный ответ}=D.

55. У грибов различают типы размножения:

- A) бесполой.
  - B) половой.
  - C) почкованием.
  - D) вегетативный.
  - E) половой, бесполой и вегетативный.
- {Правильный ответ}=E.

56. Вегетативное тело грибов называется:

- A) капсулой.
  - B) спорой.
  - C) пили
  - D) талом.
  - E) ворсинкой.
- {Правильный ответ}=D.

57. Для окрашивания капсул применяют, следующий метод:

- A) негативный.
  - B) Грама.
  - C) простой.
  - D) Меллера.
  - E) Михина.
- {Правильный ответ}=E.

58. Споры бацилл могут располагаться в клетке:

- A) терминально.
  - B) субтерминально.
  - C) центрально, субтерминально, терминально.
  - D) центрально.
  - E) поверхностно.
- {Правильный ответ}=C.

59. Мицелий грибов состоит из ветвящихся нитей, называемых:

- A) капсулой.
  - B) спорой.
  - C) пили
  - D) гифом.
  - E) ворсинкой.
- {Правильный ответ}=D.

60. Для окрашивания спор применяют, следующий метод:

- A) негативный.
- B) Грама.
- C) простой.
- D) Меллера.

Е) Михина.

{Правильный ответ}= D.

61. От неблагоприятных факторов окружающей среды бациллы защищаются, образуя внутри клетки:

- А. лизосому.
- Б. рибосому.
- В. вакуоль.
- Г. спору.
- Д. нуклеоиды.

62. Самые представительные микроэлементы микробной клетки:

- А. калий и магний
- Б. фосфор и натрий.
- В. сера и кальций.
- Г. железо и хлор
- Д. кальций и натрий.

63. Сарцины- кокки, расположенные:

- А. в виде пакетов по 8-16 клеток и более.
- Б. попарно.
- В. в виде цепочки.
- Г. С) одиночно и беспорядочно.
- Д. D) по четыре клетки.

64. Монотрихи-бактерии:

- А. без жгутиков.
- Б. с одним жгутиком на конце.
- В. с пучком жгутиков.
- Г. с одним или несколькими жгутиками на противоположных концах.
- Д. со жгутиками, расположенными по всей поверхности клетки.
- Е. без жгутиков.

65. Вибрионы – микроб, имеющие форму:

- А. длинных, толстых с заостренными концами палочек.
- Б. изогнутой палочки напоминающей запятую.
- В. спирально извитых палочек с 3-5 витками.
- Г. спиралевидных длинных клеток с осевой нитью.
- Д. прямых или изогнутых палочек с булавовидными утолщениями на концах.
- Е. длинных, толстых с заостренными концами палочек.

66. Лофотрихи-бактерии:

- А. с одним жгутиком.
- Б. с пучком жгутиков.
- В. с одним или несколькими жгутиками на противоположных концах.
- Г. со жгутиками, расположенными по всей поверхности клетки.

Д. без жгутиков.

67. Спириллы-микроорганизмы:

А. с булавовидными утолщениями на концах палочек.

Б. в виде нитевидных клеток.

В. в виде спиралевидных длинных клеток с осевой нитью

Г. в виде спирально извитых палочек с 3-5 витками.

Д. напоминающие запяту.

68. Амфитрихи-бактерии:

А. с одним жгутиком.

Б. с одним или несколькими жгутиками на противоположных концах.

В. с одним или несколькими жгутиками на одном конце.

Г. со жгутиками по всей поверхности клетки.

Д. без жгутиков.

69. Белок микробной клетки синтезируется в:

А. мезосомах.

Б. нуклеоиде.

В. рибосомах.

Г. вакуолях.

Д. цитоплазматической мембране.

70. Энергетический центр микробной клетки:

А. мезосома.

Б. рибосома.

В. вакуоль.

Г. нуклеоид.

Д. цитоплазматическая мембрана.

### **Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов**

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умения организовать своё время.

При выполнении самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях, использовать данные электронной библиотечной системы.

Студенту необходимо творчески переработать изученный самостоятельно материал и представить его для отчёта в форме конспекта. Проверка выполнения задания для самостоятельной работы проводится на практических занятиях.