

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО  
на заседании методического объединения  
укрупненных групп специальностей 34.00.00  
Сестринское дело, 31.00.00 «Клиническая  
медицина»;  
Протокол № 3 от «26» января 2023 г.

РЕКОМЕНДОВАНО  
Методическим советом СМК  
Протокол № 4 от «27» января 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ Н. В. Кандаурова

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ К  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ – ЭКЗАМЕН**

Дисциплина: Основы микробиологии и иммунологии

Форма обучения: очная

Курс: 2

Специальности: 34.02.01 Сестринское дело

Преподаватель

Луцкая А.Б.

Ставрополь, 2023 г.

*сведения о сертификате ЭЦ*

Владелец: Кандаурова Наталья  
Владимировна, директор  
Сертификат:  
0298d2a100a6b37d85433743564d5a7918  
Действителен: с 01.12.2025 12:39:11 по  
01.03.2027 12:49:11

## 1. Общие положения

Контрольно-измерительные материалы предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Основы микробиологии и иммунологии

КИМ включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

## 2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

<i>Код ОК, ПК, ЛР</i>	<i>Освоенные умения</i>	<i>Усвоенные знания</i>
ОК1, ОК 2, ОК3 ОК7, ПК3.1;ПК3.2;ПК3.3 ПК3.5;ПК4.2 ЛР13;ЛР14;ЛР15. ЛР 18 ЛР 22	проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований; проводить простейшие микробиологические исследования; дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам; осуществлять профилактику распространения инфекции; проводить простейшие микробиологические исследования; дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам; осуществлять профилактику распространения инфекции;	роль микроорганизмов в жизни человека и общества; морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения; основные методы асептики и антисептики; основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний; факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике;

### Личностные результаты

#### реализации программы воспитания

ЛР13 Непрерывно совершенствующий профессиональные навыки через дополнительное профессиональное образование (программы повышения квалификации и программы профессиональной переподготовки),

наставничество, а также стажировки, использование дистанционных образовательных технологий (образовательный портал и вебинары), тренинги в симуляционных центрах, участие в конгрессных мероприятиях

ЛР14 Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами

ЛР15 Соблюдающий программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, нормативные правовые акты в сфере охраны здоровья граждан, регулирующие медицинскую деятельность

**Личностные результаты  
реализации программы воспитания, определенные ключевыми  
работодателями**

ЛР18 Поддерживающий и проявляющий принципы гуманности и милосердия.

**Личностные результаты  
реализации программы воспитания, определенные субъектами  
образовательного процесса**

ЛР 22 Выработавший принципы экологически целесообразного поведения, бережного отношения к своей жизни, жизни других людей, природы, планеты в целом.

### **3. Измерительные материалы для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

#### **3.1. Задания для проведения экзамена**

**Форма экзамена – устная по билетам**

##### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: Кабинет основ микробиологии и иммунологии.
2. Максимальное время выполнения задания: 30 минут
3. Источники информации, разрешенные к использованию на экзамене: канцелярские принадлежности (ручка, карандаш).  
Разрешенных источников информации по данным дисциплинам не предусмотрено.

##### **Перечень теоретических вопросов**

1. Предмет и задачи микробиологии. Основные разделы.
2. Классификация и систематика микроорганизмов, основные таксономические категории, название микроорганизмов, согласно общебиологической бинарной номенклатуре.
3. Этапы развития микробиологии
4. Строение бактериальной клетки: Основные структуры.
5. Строение бактериальной клетки: дополнительные структуры.
6. Формы бактерий: кокки, палочковидные и извитые.
7. Физиология бактерий: метаболизм и химический состав.
8. Питание и дыхание бактерий.
9. Рост и размножение бактерий.
10. Особенности строения вирусов, типы взаимодействия с клеткой.
11. Особенности морфологии и физиологии грибов.
12. Медицинская паразитология: классификация одноклеточных простейших.
13. Медицинская паразитология: классификация гельминтов
14. Микробиологическая диагностика – основные методы: микроскопический, бактериологический, биологический, аллергический, серологический и современные методы (иммунофлюоресцентный, ИФА, ИБ, ПЦР)
15. Устройство и разновидности микроскопов.
16. Виды мазков для микроскопии и техника их приготовления.
17. Требования к питательным средам.
18. Классификация питательных сред
19. Правила забора патологического материала и доставка его в лабораторию.
20. Экология микробов: микрофлора почвы
21. Экология микробов: микрофлора воды
22. Экология микробов: микрофлора воздуха
23. Микрофлора организма человека, понятие зубиоза и дисбактериоза.
24. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы: физические факторы.
25. Микробиологические основы химиотерапии и химиопрофилактики – антибиотики: классификация, основные группы, побочное действие.
26. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы: химические и биологические факторы. Понятия дезинфекции, стерилизации, асептики, антисептики.
27. Сульфаниламиды, нитрофураны, противовирусные, противогрибковые и антипаразитарные средства.
28. Принципы рациональной антибактериальной и химиотерапии.
29. Понятие и формы инфекционного процесса.
30. Свойства возбудителей инфекционных болезней.

31. Периоды инфекционной болезни.
32. Классификация инфекционных болезней.
33. Эпидемический процесс и степени его интенсивности.
34. Понятие иммунологии, её основные разделы
35. Понятие антигена: антиген человека, антигены бактерий и вирусов
36. Понятие иммунитета, классификация иммунитета
37. Механический и физико-химический барьеры неспецифической иммунной защиты
38. Клеточное звено иммунобиологического барьера неспецифической защиты.
39. Стадии фагоцитоза.
40. Гуморальное звено иммунобиологического барьера неспецифической защиты.
41. Особенности иммунной системы, органы иммунной системы
42. Клетки иммунной системы. Т и В-лимфоциты их функции, понятие и виды антител Клеточное и гуморальное звено специфической защиты.
43. Механизм образования антител и Т-киллеров.
44. Динамика антителообразования, первичный и вторичный иммунный ответ.
45. Иммунологическая память и иммунологическая толерантность.
46. Особенности противовирусного и противотрансплантационного иммунитета.
47. Иммунный статус и методы его определения
48. Классификация заболеваний с повреждениями иммунной системы.
49. Аллергия. Типы аллергических реакций
50. Первичные и вторичные иммунодефициты
51. Иммунобиологические препараты, содержащие антигены
52. Иммунобиологические препараты, содержащие готовые антитела.

### **Задания к промежуточной аттестации**

Раздел « Общая микробиология»

Тема: «История развития микробиологии.

Морфология микроорганизмов»

- 1) К какому царству относятся бактерии:
  - a) растений
  - b) прокариотов
  - c) животных
  - d) эукариотов

- 2) Как называются микроорганизмы, выращенные на питательных средах:
- a) клон
  - b) культура
  - c) штамм
  - d) бактериофаги
- 3) Кто изучил клеточную теорию иммунитета:
- a) Мочутковский
  - b) Минх
  - c) Мечников
  - d) П.Эрлих
- 4) Как называется совокупность особей, происходящих из одной клетки:
- a) культура
  - b) штамм
  - c) клон
  - d) вирусы
- 5) Кто впервые привил себе и изучил возбудителя возвратного тифа:
- a) Минх
  - b) Мечников
  - c) Листер
  - d) Дженнер
- 6) К какой группе относятся патогенные грибы:
- a) прионы
  - b) прокариоты
  - c) доклеточные
  - d) эукариоты
- 7) К какой группе бактерий относятся менингококки:
- a) палочковидные
  - b) извитые
  - c) диплококки
  - d) сарцины
- 8) Как называется культура микроорганизмов, выращенная из одного организма:
- a) культура
  - b) штамм
  - c) клон
- 9) Кто получил вакцину от оспы:
- a) Пастер
  - b) Мечников;
  - c) Ивановский
  - d) Дженнер
- 10) Кто впервые придумал правила антисептики:
- a) Роберт Кох
  - b) Дженнер
  - c) Габричевский
  - d) Листер
- 11) Совокупность микроорганизмов, выращенных из одной клетки:
- a) вид
  - b) культура
  - c) клон
  - d) штамм
- 12) Кто из перечисленных микроорганизмов относится к эукариотам:
- a) прионы
  - b) бактерии
  - c) грибы
  - d) простейшие
- 13) Какую форму имеют стрептококки:
- a) в виде тюков
  - b) в виде цепочки
  - c) в виде грозди винограда
  - d) в виде 2-х полумесяцев
- 14) Кто из перечисленных микроорганизмов образует споры в кислородной среде:
- a) боррелии
  - c) вибрион



- 27) Сарцины имеют форму в виде:
- a) грозди винограда
  - b) тюков
  - c) палочки
  - d) цепочки
- 28) К прокариотам относятся:
- a) вириды
  - b) бактерии
  - c) грибы
  - d) простейшие
- 29) Бактерии, имеющие форму грозди винограда:
- a) кишечная палочка
  - b) холерный вибрион
  - c) стафилококк
  - d) менингококк
- 30) Бактерии измеряются:
- a) сантиметрах
  - b) миллиметрах
  - c) нанометрах
  - d) микрометрах
- 31) Жгутики образуют:
- a) палочковидные бактерии
  - b) кокковидные бактерии
  - c) грибы
  - d) извитые бактерии
- 32) К спорообразующим бактериям относят:
- a) стафилококки
  - b) боррелии
  - c) палочки ботулизма
  - d) холерный вибрион
- 33) К бациллам относят:
- a) палочку сибирской язвы
  - b) палочки ботулизма
  - c) палочки столбняка
  - d) палочки газовой гангрены
- 34) К клостридиям относят:
- a) палочки сибирской язвы
  - b) палочки ботулизма
  - c) стафилококк
  - d) стрептококк
- 35) Бактерии образующие споры в бескислородной среде называют:
- a) бациллами
  - b) клостридиями
  - c) вибрионами
  - d) риккетсиями
- 36) Вибрионы - это бактерии имеющие форму :
- a) много завитков
  - b) круглую форму
  - c) в виде изогнутой палочки
  - d) в виде прямой палочки
- 37) Крупные извитые бактерии называются:
- a) палочковидными
  - b) кокковидными
  - c) спирохетами
  - d) вибрионами
- 38) К спирохетам относятся:
- a) боррелия, возбудитель возвратного тифа
  - b) холерный вибрион
  - c) клостридии столбняка
  - d) стрептококи
- 39) К вибрионам относится:
- a) возбудитель сибирской язвы
  - b) возбудитель холеры
  - c) возбудитель холеры
  - d) возбудитель холеры

- b) возбудитель столбняка                      d) возбудитель туберкулеза
- 40) К спирохетам относятся:  
 a) лептоспира                                      c) клостридии ботулизма  
 b) клостриды столбняка                      d) стафилококк
- 41) Какие микроорганизмы измеряются в миллимикрометрах, :  
 a) бактерии    c) вирусы  
 b) простейшие                                      d) грибы
- 42) Форма менингококков:  
 a) извитая    c) в виде цепочки  
 b) палочковидная                              d) в виде двух фасолин

**Тема: «Экология микроорганизмов»**

- 1) Температурный режим стерилизации сухим жаром:  
 a) 165° С -45 мин                                  c) 60° С - 50 мин  
 b) 120° С - 20 мин                                  d) 180° С - 60 мин
- 2) Питательные среды стерилизуют:  
 a) текучим паром в аппарате Коха      c) сухим жаром  
 b) действием низкой температуры      d) низкой пастеризацией
- 3) Микроорганизмы, размножающиеся при температуре от - 10°С до + 10°С  
 a) лизофилы    c) термофилы  
 b) психрофилы                                      d) аэробы
- 4) Число микроорганизмов в воздухе зависит от:  
 a) скорости размножения микроорганизмов  
 b) наличия питания  
 c) продолжительности жизни микроорганизмов  
 d) концентрации пыли
- 5) Почва не является постоянным местом обитания для:  
 a) грибов    c) актиномицетов  
 b) возбудителей холеры                      d) сарцин
- 6) В почве больше всего микроорганизмов на глубине:  
 a) 40-50 см    c) 10-20 см  
 b) 100 см    d) 3-5 см
- 7) Термофилы живут и размножаются при температуре:  
 a) 50-80°С    c) 10-15°С  
 b) 20-40°С    d) от -10°С до +10°С
- 8) Система мер, обеспечивающих полную стерильность во время операции – это:  
 a) пастеризация                                  c) асептика  
 b) высушивание                                  d) дезинфекция

- 9) Многократное нагревание при температуре 70°C называется:
- a) пастеризация                      c) дезинсекция  
b) стерилизация                      d) дезинфекция
- 10) Санитарный показатель загрязненной воды это:
- a) термофилы                              c) серобактерии  
b) возбудитель лептоспироза      d) кишечная палочка
- 11) Низкая пастеризация проводится:
- a) при 5-10°C в течение 45 мин      c) при 20-30°C в течение 60 мин  
b) при 75°C в течение 2 мин          d) при 50-56° C в течение 25 мин
- 12) Уменьшение влажности в клетке микроорганизмов называется:
- a) высушивание                      c) растворение  
b) облучение                          d) склеивание
- 13) Бактерицидные антисептики:
- a) убивают микроорганизмы  
b) не действуют на микроорганизмы  
c) останавливают рост и размножение микроорганизмов  
d) убивают только споры микроорганизмов
- 14) Энергия, используемая для дезинфекции помещений:
- a) электрическая                      c) ультрафиолетовые лучи  
b) ультразвуковая                      d) тепловая
- 15) Санитарный показатель загрязненной почвы- это:
- a) возбудитель туляремии              c) споры грибов  
b) энтерококки                          d) простейшие
- 16) К физическим факторам влияния на микроорганизмы относится:
- a)              антисептические препараты              c) антибиотики  
b)              стерилизация                                      d) дезинфекция
- 17) Постоянными обитателями почвы являются:
- a) нитрифицирующие бактерии      c) туберкулезные палочки  
b) дизентерийные бактерии              d) стафилококки
- 18) С выделениями человека в почву попадают болезнетворные бактерии:
- a) целлюлозоразлагающие бактерии      c) пигментные бактерии  
b) серобактерии                              d) дизентерийные бактерии
- 19) Длительно живут в почве патогенные микроорганизмы:
- a) бациллы сибирской язвы              c) возбудители холеры  
b) возбудители дифтерии                  d) стафилококк
- 20) С выделениями человека и животных в почву попадают патогенные микроорганизмы:
- a) бактерии туберкулеза                  c) грибы  
b) нитрифицирующие бактерии          d) серобактерии
- 21) Заболевания вызывают бактерии попавшие в рану с почвой:



b) лекарственные вещества d) перевязочный материал

35) Кипячением стерилизуют:

- a) физиологический раствор
- b) перевязочный материал
- c) резиновые предметы
- d) вату

36) Детское питание стерилизуют:

- a) паром под давлением
- b) сухим жаром
- c) пастеризацией
- d) текущим паром

37) К дезинфицирующим веществам относятся:

- a) йод и его производные
- b) препараты ртути
- c) хлорсодержащие вещества
- d) препараты серы

38) К дезинфицирующим веществам относятся:

- a) фенолсодержащие
- b) соли тяжелых металлов
- c) бриллиантового зеленого
- d) марганцовокислый калий

39) К мерам асептики относят:

- a) обработку ран
- b) промывание полости организма
- c) дезинфекция предметов и помещения
- d) орошение слизистых оболочек

40) К антисептическим веществам относятся:

- a) хлорсодержащие
- b) фенолсодержащие
- c) раствор бриллиантового зеленого
- d) формалин

**Тема: « Основы инфектологии и эпидемиологии»**

1) Заболеванием, передающимся через почву, является:

- a) бешенство
- b) столбняк
- c) грипп
- d) холера

2) Источником инфекции является:

- a) грязные руки
- b) вода
- c) больные животные
- d) молоко

3) К зоонозным инфекциям относятся:

- a) грипп
- b) холеру
- c) чуму
- d) брюшной тиф

4) К зоонозным инфекциям относится:

- a) дизентерию
- b) бешенство
- c) брюшной тиф
- d) малярию

5) Заболеванием, передающимся водным путем является:

- a) грипп





- 2) Бактерицидные антитела действуют на бактериальные клетки:
- a) склеивая их
  - b) растворяя их
  - c) убивая, без изменения их формы
  - d) подготавливая бактерии к фагоцитозу
- 3) Клеточными факторами неспецифической защиты организма являются:
- a) лизоцим
  - b) антигены
  - c) комплемент
  - d) макрофаги
- 4) К свойствам антигена относят:
- a) токсигенность
  - b) иммуногенность
  - c) патогенность
  - d) вирулентность
- 5) Невосприимчивость к вирусу кори после перенесенного заболевания является примером:
- a) приобретенного искусственного пассивного иммунитета
  - b) приобретенного естественного активного иммунитета
  - c) врожденного иммунитета
  - d) естественного пассивного иммунитета
- 6) Первыми после начала заболевания появляются:
- a) Ig E
  - b) Ig G
  - c) Ig A
  - d) Ig M
- 7) В слизистых оболочках появляются антитела:
- a) Ig A
  - b) Ig G
  - c) Ig M
  - d) Ig E
- 8) К клеточным факторам неспецифической резистентности относятся:
- a) лизин
  - b) комплемент
  - c) нейтрофилы
  - d) интерферон
- 9) Пассивный иммунитет вырабатывается после введения:
- a) гриппозной вакцины
  - b) вакцины АКДС
  - c) иммунной сыворотки
  - d) столбнячного анатоксина
- 10) Неспецифическим гуморальным фактором иммунитета является:
- a) антибиотики
  - b) интерферон
  - c) лейкоциты
  - d) бактериофаг
- 11) Естественный пассивный иммунитет вырабатывается в результате:
- a) получения антител с молоком матери
  - b) введения анатоксина
  - c) перенесенного заболевания
  - d) введения вакцины

- 12) Способность антигена избирательно реагировать с определенными антителами называется:
- a) иммуногенность
  - b) антигенность
  - c) чужеродность
  - d) специфичность
- 13) К свойствам антигена относят:
- a) патогенность
  - b) чужеродность
  - c) токсигенность
  - d) вирулентность
- 14) Аутоантитела вырабатываются организмом против:
- a) риккетсий
  - b) бактерий
  - c) вирусов
  - d) собственных белков
- 15) К средствам пассивной иммунизации относят:
- a) противостолбнячную сыворотку
  - b) брюшнотифозный фаг
  - c) туляремийную вакцину
  - d) гриппозную вакцину
- 16) Молекулярная масса антигена должна быть:
- a) 1000
  - b) 2000
  - c) не менее 5000
  - d) 4000
- 17) Естественный пассивный иммунитет образуется в результате:
- a) введения сыворотки
  - b) трансплацентарной передачи
  - c) перенесенного заболевания
  - d) введения вакцины
- 18) Естественный активный иммунитет вырабатывается в результате:
- a) введения бактериофага
  - b) получения антител через плаценту
  - c) введения сыворотки
  - d) перенесенного заболевания
- 19) Клетки, участвующие в неспецифической защите организма, называются:
- a) фагоцитами
  - b) яйцеклетками
  - c) остеоцитами
  - d) нейронами
- 20) При аллергических реакциях организма образуются:
- a) иммуноглобулины М
  - b) иммуноглобулины А
  - c) иммуноглобулины Е
  - d) иммуноглобулины
- 21) Антитела образуются под влиянием:
- a) облучения УФЛ
  - b) антигена
  - c) высокой температуры
  - d) центральной нервной системы
- 22) Способность антигена взаимодействовать с антителами, которые выработались в ответ на его введение, называется:
- a) толерантность
  - b) иммуногенность
  - c) специфичность
  - d) реактивность
- 23) Попав в организм, антигены способствуют выработке:



## Экзаменационные билеты

### Билет 1

1. Предмет и задачи микробиологии. Основные разделы.
2. Классификация и систематика микроорганизмов, основные таксономические категории, название микроорганизмов, согласно общебиологической бинарной номенклатуре.
3. Вы закончили бактериологическую работу на своем учебном столе - закрыли колпачком спиртовку, поставили в стакан, предварительно прокалив на огне бактериологическую петлю, предметы разложили по местам. Сняли колпак, халат, взяли сумку и вышли из лаборатории. Какие грубые нарушения в санитарно-эпидемиологическом режиме учебной баклаборатории Вы допустили?

### Билет 2

1. Этапы развития микробиологии
2. Строение бактериальной клетки: Основные структуры.
3. Студент получил задание изучить морфологию бактерий в окрашенном мазке. Для этого он поместил препарат на предметный столик, центрировал объектив с увеличением  $\times 100$ . Осветил поле зрения, нашел изображение, но на основании просмотра ряда полей зрения сделал вывод о том, что очень трудно рассматривать микроорганизмы в препарате. Почему студенту не удалось детально рассмотреть форму микроорганизмов в препарате?

### Билет 3

1. Строение бактериальной клетки: дополнительные структуры.
2. Формы бактерий: кокки, палочковидные и извитые.
3. У ребенка, поступившего с подозрением на дифтерию, был взят на исследование отделяемое пораженной слизистой оболочки зева. Приготовлен и окрашен препарат. При микроскопировании обнаружены голубые палочки с темно-синими утолщениями на концах. Какой это микроорганизм и какой структурный компонент выявляется у бактерий? По какому методу окрашен данный мазок? Какой ещё метод окраски можно использовать для выявления данных бактерий?

### Билет 4

1. Физиология бактерий: метаболизм и химический состав.
2. Питание и дыхание бактерий.
3. В окрашенных мазках из мокроты больного воспалением легких обнаружены ланцетовидной формы попарно расположенные кокки фиолетового цвета с бесцветной каймой вокруг. Как называется

микроорганизм? Стрептококк *ruogenes* на кровяном агаре (возбудитель пневмонии). Чем представлена бесцветная кайма?

Билет 5

1. Рост и размножение бактерий.
2. Особенности строения вирусов, типы взаимодействия с клеткой.
3. В мазке обнаружены палочки фиолетового цвета с овальным бесцветным центрально расположенным образованием, располагающиеся цепочками, и того же цвета ланцетовидной формы кокки, располагающиеся попарно. Каким методом окрашен мазок? Как называются эти микроорганизмы?

Билет 6

1. Особенности морфологии и физиологии грибов.
2. Медицинская паразитология: классификация одноклеточных простейших.
3. В материале от больного, поступившего с подозрением на холеру, были обнаружены слегка изогнутые грамотрицательные палочки и было проведено изучение подвижности бактерий. С какой целью проводилось изучение подвижности бактерий? Как определяют подвижность?

Билет 7

1. Медицинская паразитология: классификация гельминтов
2. Микробиологическая диагностика – основные методы: микроскопический, бактериологический, биологический, аллергический, серологический и современные методы (иммунофлюоресцентный, ИФА, ИБ, ПЦР)
3. В лабораторию поступили испражнения больного брюшным тифом. Из этого материала необходимо выделить чистую культуру бактерий. Новый сотрудник лаборатории лаборант Р. была в затруднении в выборе питательной среды для этой цели. Как Вы думаете, какие среды лучше использовать в данном случае?

Билет 8

1. Устройство и разновидности микроскопов.
2. Виды мазков для микроскопии и техника их приготовления.
3. При посеве испражнений больного брюшным тифом на среду Эндо и последующей инкубации в термостате получили рост колоний, имеющих различную окраску и размеры. Одни колонии были красного цвета, крупные, другие - бесцветные, мелкие. Одного ли вида микроорганизмы находились в исследуемом материале? К какой группе сред (по назначению) относится указанная выше среда? Какие еще среды можно применить для этих целей?

Билет 9

1. Требования к питательным средам.
2. Классификация питательных сред.
3. Приготовлена «почвенная болтушка» в соотношении 1:10. Сделан посев надосадочной жидкости в среду Китт-Тароцци. Через сутки после

инкубирования в термостате отмечается помутнение среды и осадок. К какому типу дыхания относятся выросшие микроорганизмы? По каким признакам определяют рост бактерий?

Билет 10

1. Правила забора патологического материала и доставка его в лабораторию.
2. Экология микробов: микрофлора почвы
3. Перед вами пробирка с культурой клеток после заражения носоглоточным смывом больного. Под микроскопом видны клетки неправильной формы, имеются межклеточные разрывы, некоторые клетки отслоились от стенки пробирки, цвет питательной среды красный. О чем свидетельствуют такие изменения?

Билет 11

1. Экология микробов: микрофлора воды
2. Экология микробов: микрофлора воздуха
3. В терапевтическом отделении находился на лечении больной с диагнозом «крупозная пневмония». После микроскопического исследования был поставлен диагноз «пневмококковая пневмония». Из оставшегося материала приготовлена взвесь с питательным бульоном и введена внутрибрюшинно белой мыши. Через 24 часа мышь погибла. Животное вскрыли, приготовили мазки-отпечатки из печени, селезенки, крови из сердца и окрасили метиленовой синькой. Как Вы думаете, какая микроскопическая картина была получена? Какой использован метод лабораторной диагностики?

Билет 12

1. Микрофлора организма человека, понятие эубиоза и дисбактериоза.
2. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы: физические факторы.
3. К врачу–дерматовенерологу обратился больной С. Из гнойного отделяемого уретры сделан мазок, окрашенный метиленовой синькой. При микроскопии в препарате обнаружена масса лейкоцитов, в цитоплазме которых находилось большое количество бобовидной формы диплококков. Результаты какого процесса наблюдаются в лейкоцитах? Какой диагноз Вы поставите на основании бактериоскопического исследования?

Билет 13

1. Микробиологические основы химиотерапии и химиопрофилактики – антибиотики: классификация, основные группы, побочное действие.
2. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы: химические и биологические факторы. Понятия дезинфекции, стерилизации, асептики, антисептики.
3. Из сметаны, рвотных масс больных, употреблявших эту сметану, из гноя раны на пальце у одного из работников столовой - выделены чистая культуры стафилококков. Какие дополнительные исследования необходимо

провести, чтобы установить эпидемиологическую взаимосвязь между этими фактами?

#### Билет 14

1. Сульфаниламиды, нитрофураны, противовирусные, противогрибковые и антипаразитарные средства.
2. Принципы рациональной антибактериальной и химиотерапии.
3. Обнаружение энтеровирусов, возбудителей острых кишечных заболеваний у человека, сопряжено со значительными методическими трудностями, поэтому о наличии вирусного заражения водоемов обычно судят по количеству в воде фагов кишечных палочек. Каким методом можно определить количество фагов кишечных палочек в воде?

#### Билет 15

1. Понятие и формы инфекционного процесса.
2. Свойства возбудителей инфекционных болезней.
3. Помощнику санитарного врача было поручено отобрать пробу воды для санитарно-микробиологического исследования из разводящей сети Городского водопровода. Прибыв на место, он вынул ватно-марлевую пробку из стерильной бутылки, взяв ее в правую руку, подставил горлышко бутылки под сосок крана и левой рукой, в которой держал пробку, включил воду. Наполнив бутылку на 2/3 (0,3л), он закрыл ее ватно-марлевой пробкой. Укажите последовательно ошибки, допущенные специалистом при отборе пробы воды.

#### Билет 16

1. Периоды инфекционной болезни.
2. Классификация инфекционных болезней.
3. Пробоотборщик отобрал пробы питьевой водопроводной воды для санитарно-микробиологического исследования в 9 утра. В лабораторию пробы доставлены в 16 часов. Можно ли проводить исследование этих проб по ГОСТу?

#### Билет 17

1. Эпидемический процесс и степени его интенсивности.
2. Понятие иммунологии, её основные разделы
3. Помощник санитарного врача отбирает пробу воды из разводящей сети Городского водопровода. Он обжег кран при помощи тампона, смоченного спиртом, снял пробку с флакона вместе с бумажным колпачком. Открыл кран и заполнил водой бутылку, затем закрыл ее стерильной корковой пробкой. Укажите ошибки в его действиях.

#### Билет 18

1. Понятие антигена: антиген человека, антигены бактерий и вирусов
2. Понятие иммунитета, классификация иммунитета

3. Среди жителей дачного поселка, не имеющего централизованного водоснабжения, отмечено несколько случаев заболевания брюшным тифом. Ваши предположения? Обоснование о наиболее вероятном источнике инфицирования?

Билет 19

1. Механический и физико-химический барьеры неспецифической иммунной защиты
2. Клеточное звено иммунобиологического барьера неспецифической защиты.
3. Проведен посев воздуха с помощью прибора Кротова. Показание ротаметра – 25 л/ мин. Время отбора пробы 10 мин. На чашке с МПА выросло 75 колоний. Как определить общую микробную обсемененность воздуха?

Билет 20

1. Стадии фагоцитоза.
2. Гуморальное звено иммунобиологического барьера неспецифической защиты.
3. В порядке текущего надзора Вы собираетесь проконтролировать соблюдение противоэпидемического режима в столовой; бактериального загрязнения оборудования. Что Вам для этого необходимо взять в качестве исследования штамма и какими методами провести исследования?

Билет 21

1. Особенности иммунной системы, органы иммунной системы
2. Клетки иммунной системы. Т и В-лимфоциты их функции, понятие и виды антител. Клеточное и гуморальное звено специфической защиты.
3. Для санитарно-микробиологического исследования необходимо отобрать пробы хлорированной и нехлорированной воды из артезианской скважины. Чем будет отличаться подготовка к отбору этих проб?

Билет 22

1. Механизм образования антител и Т-киллеров.
2. Динамика антителообразования, первичный и вторичный иммунный ответ.
3. Из крови больного выделена культура сальмонеллы брюшного тифа, чувствительная к ампициллину и левомецетину. Как был получен такой результат?

Билет 23

1. Иммунологическая память и иммунологическая толерантность.
2. Особенности противовирусного и противотрансплантационного иммунитета.
3. При посеве 3 объемов питьевой воды по 100 мл в ГПС были обнаружены БГКП, при посеве 3 объемов по 10 мл и трех по 1 мл получены

отрицательные результаты. Каков индекс БГКП воды? Каков ход дальнейшего исследования?

Билет 24

1. Иммунный статус и методы его определения
2. Классификация заболеваний с повреждениями иммунной системы.
3. При определении коли-титра молока на среде Эндо выросли лактозопозитивные колонии. Ваши дальнейшие действия?

Билет 25

1. Аллергия. Типы аллергических реакций
2. Первичные и вторичные иммунодефициты
3. При исследовании водопроводной воды БГКП обнаружены в 3-х объемах воды по 100 мл и 1 объеме 10 мл; ФКП – в 2 объемах воды по 100 мл. Определите индексы БГКП. Определите индексы ФКП. (фекальные киш палочки) Оцените результаты.

**Критерии результатов знаний и умений**

Оценка «отлично» - уровень освоения студентом учебного материала достаточно высок, студент умеет использовать теоретические знания при выполнении практических задач с практикой, подтверждает сформированность общих и профессиональных компетенций;

Оценка «хорошо» - студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности;

Оценка «удовлетворительно» - студент знает и понимает основные положения учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач не умеет доказательно обосновать свои суждения;

Оценка «неудовлетворительно» - студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.

**Источники информации для подготовки к экзамену**

### **Основные источники**

1. Васюкова, А.Т.Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена: учебник /Москва: КноРус, 2019 (СПО). <https://book.ru/book/931487>

### **Дополнительные источники**

1. Камышева Карина Сергеевна. Основы микробиологии и иммунологии. Учебное пособие для студентов СПО Ростов н/Д: Феникс, 2019-381 с.