



**Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Северо-Кавказский колледж медицины и
гуманитарного образования»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ПО «СЕВКАВКМИГО»

Л.В. Кочергина

«25» августа 2025 года



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения контроля и промежуточной аттестации в форме
дифференцированного зачета по учебной дисциплине

**ОПЦ.04 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И
ИММУНОЛОГИИ**

Специальность

33.02.01 Фармация

Программа подготовки

базовая

Форма обучения

очная

г. Ставрополь, 2025

Фонд оценочных средств составлен с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденный приказом Министерства просвещения России от 13.07.2021 г. № 449.

Фонд оценочных средств предназначен для преподавания дисциплин общепрофессионального цикла обучающимся очной формы обучения по специальности 33.02.01 Фармация.

Организация – разработчик: Автономная некоммерческая организация профессионального образования «Северо-Кавказский колледж медицины и гуманитарного образования», город Ставрополь.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОП.06 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

Результатом освоения дисциплины ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии является оценка уровня освоения умений и знаний в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

Изучение дисциплины ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии направлено на актуализацию и формирование компетенций:

Код компетенции	Наименование формируемой компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 1.11	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.
ПК 2.5	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях.

Результаты освоения дисциплины, подлежащие контролю

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Уметь (У):

Код	Формулировка умения
У 1	Дифференцировать возбудителей инфекционных заболеваний;
У 2	Проводить анализ состояния микробиоты человека;
У 3	Применять современные технологии и давать обоснованные рекомендации;
У 4	Оказывать консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения при отпуске товаров аптечного

	ассортимента с учетом знания классификации микроорганизмов;
У 5	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях

Знать (З):

Код	Формулировка знания
З 1	Основные положения микробиологии и иммунологии;
З 2	Роль микроорганизмов в жизни человека;
З 3	Значение микробиологии как основы профилактической медицины в деятельности аптечных организаций;
З 4	Значение экологии микроорганизмов в сохранении здоровья человека;
З 5	Морфология, физиология, классификация, методы их изучения;
З 6	Основные методы стерилизации и дезинфекции в аптеке;
З 7	Основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в теле человека;
З 8	Основы химиотерапии и химиотерапии инфекционных заболеваний;
З 9	Факторы иммунной защиты, принципы иммунопрофилактики, классификация иммунобиологических лекарственных препаратов;
З 10	Правовые основы иммунопрофилактики.

При проведении текущего контроля по дисциплине ОП. 04 Основы микробиологии и иммунологии используются следующие формы и методов контроля: вопросы для устного обсуждения, тестовые задания, ситуационные задачи, терминологический диктант.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине ОП. 04 Основы микробиологии и иммунологии является дифференцированный зачёт.

ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:

Результаты обучения (умения, знания)	Основные показатели оценки результата
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:	
<p>У 1 Дифференцировать возбудителей инфекционных заболеваний;</p> <p>У 2 Проводить анализ состояния микробиоты человека;</p> <p>У 3 Применять современные технологии и давать обоснованные рекомендации;</p> <p>У 4 Оказывать консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения при отпуске товаров аптечного ассортимента с учетом знания классификации микроорганизмов;</p> <p>У 5 Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- классифицирует возбудителей инфекционных заболеваний;</p> <p>- оказывает консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения;</p> <p>- решает ситуационные задачи;</p> <p>- обоснованно, четко и полно излагает ответы на вопросы</p>
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:	
<p>З 1 Основные положения микробиологии и иммунологии;</p> <p>З 2 Роль микроорганизмов в жизни человека;</p> <p>З 3 Значение микробиологии как основы профилактической медицины в деятельности аптечных организаций;</p> <p>З 4 Значение экологии микроорганизмов в сохранении здоровья человека;</p> <p>З 5 Морфология, физиология, классификация, методы их изучения;</p> <p>З 6 Основные методы стерилизации и дезинфекции в аптеке;</p> <p>З 7 Основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в теле человека;</p> <p>З 8 Основы химиотерапии и химиотерапии инфекционных заболеваний;</p> <p>З 9 Факторы иммунной защиты, принципы иммунопрофилактики, классификация иммунобиологических лекарственных препаратов;</p> <p>З 10 Правовые основы иммунопрофилактики.</p>	<p>- объясняет основные понятия;</p> <p>- объясняет значение микробиологии и экологии микроорганизмов;</p> <p>- анализирует основные методы стерилизации и дезинфекции в аптеке;</p> <p>- объясняет и анализирует основы эпидемиологии и химиотерапии инфекционных заболеваний;</p> <p>- классифицирует иммунобиологические лекарственные препараты</p>

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает обнаружившему высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Оценка не выставляется обучающемуся, если он не явился на экзамен, отказался от его сдачи, не знает программный материал, не может решить практические задачи.

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вопросы для устного обсуждения

1. Микробиология и иммунология – как наука.
2. Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии.
3. Правила бинарной номенклатуры.
4. Краткая характеристика различных групп возбудителей инфекционных болезней: вирусы, риккетсии, хламидии, микоплазмы, бактерии, актиномицеты, спирохеты, грибы, простейшие, их медицинское значение.
5. Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности.
6. Структура микробиологических лабораторий и требования к их оснащению.
7. Основные правила работы в микробиологической лаборатории.
8. Техника безопасности при работе с инфицированным материалом в микробиологической лаборатории.
9. Понятие об экологии микроорганизмов.
10. Микробиоценоз как экосистема.
11. Влияние абиотических факторов на микроорганизмы на примере физических (температура, давления, ионизирующей радиация, ультразвук, высушивание) и химических факторов
12. Влияние абиотических факторов на микроорганизмы на примере физических (температура, давления, ионизирующей радиация, ультразвук, высушивание) и химических факторов.
13. Характеристика биотических факторов на примере взаимоотношений микро- и макроорганизмов: метабиоз, антагонизм, паразитизм, симбиоз.
14. Значение экологических взаимоотношений для человека.
15. Понятие об иммунитете, его виды.
16. Неспецифические и специфические факторы защиты организма.
17. Основные формы иммунного реагирования.
18. Иммунологические исследования, их значение.
19. Иммунологическая толерантность.
20. Строение иммунной системы: центральные и периферические органы.
21. Основные клетки иммунной системы.
22. Факторы антибактериального и антитоксического иммунитета,

провоцирование хронического течения болезни и аллергизации организма.

23. Иммунный статус. Патология иммунной системы.

24. Кожно-аллергические пробы. Медицинские иммунобиологические препараты: их состав, свойства, назначение.

25. Врожденные и приобретенные иммунодефициты. Иммунотерапия и иммунопрофилактика.

26. Вакцины. Анатоксины.

27. Методы иммунодиагностики и иммунопрофилактики инфекционных болезней.

28. Принципы классификации бактерий.

29. Ультраструктурная организация бактерий и других микроорганизмов (микоплазм, хламидий, риккетсий, актиномицетов).

30. Основные и дополнительные структуры, их химический состав и назначение.

31. Формы бактериальной клетки: кокковидная, палочковидная, извитая, ветвящаяся.

32. Микроскопические методы изучения бактерий.

33. Микроскопия в иммерсии, описание микропрепарата.

34. Понятие о морфологических и тинкториальных свойствах бактерий.

35. Классификация бактерий по Грамму. Простые и сложные методы окрашивания.

36. Правила техники безопасности при проведении микроскопических исследований.

37. Правила работы с микроскопом. Описание микробиологических препаратов.

38. Определение формы и размеров бактерий. Простые и сложные методы окрашивания препаратов. Определение отношения бактерий к окраске по Грамму.

39. Химический состав бактериальной клетки.

40. Ферменты бактерий как основа их специфичности.

41. Культуральные и биохимические свойства бактерий.

42. Условия культивирования бактерий.

43. Первичный посев и пересев. Термостат, правила эксплуатации.

44. Методы выделения чистой культуры бактерий.

45. Особенности культивирования риккетсий и хламидий.

46. Культивирование анаэробов.

47. Характеристика питательных сред.

48. Культивирование бактерий, изучение культуральных свойств.

49. Определение бактериальных культур.

50. Возбудители бактериальных кишечных инфекций: эшерихиозов, сальмонеллёзов, брюшного тифа и паратифов, дизентерии, холеры, ботулизма, пищевых токсикоинфекций и интоксикаций.
51. Возбудители бактериальных респираторных инфекций: дифтерии, скарлатины, коклюша, паракоклюша, менингококковой инфекции, туберкулёза, респираторного хламидиоза, микоплазмоза.
52. Возбудители бактериальных кровяных инфекций: чумы, туляремии, боррелиозов, риккетсиозов. Источники инфекций и пути передачи.
53. Источники инфекций и пути передачи. Основные клинические симптомы. Устойчивость к факторам окружающей среды. Профилактика распространения инфекций.
54. Источники инфекций и пути передачи. Основные клинические симптомы.
55. Устойчивость к факторам окружающей среды. Профилактика распространения инфекций.
56. Инфекционные болезни, вызванные условно-патогенными бактериями (кокки, псевдомонады, неспорообразующие анаэробы).
57. Особенности иммунитета при бактериальных инфекциях.
58. Механизм антимикробного действия химиотерапевтических средств.
59. Общая характеристика механизмов устойчивости микроорганизмов к антибактериальным препаратам.
60. Методы определения и критерии оценки чувствительности микроорганизмов к антибиотикам и другим химиотерапевтическим препаратам.
61. Общая характеристика грибов как эукариотических гетеротрофных микроорганизмов.
62. Классификация грибов: низшие и высшие грибы.
63. Классификация, строение и особенности физиологии грибов.
64. Процессы жизнедеятельности грибов: питания, дыхания, размножения и роста. Культивирование грибов.
65. Условия для культивирования грибов.
66. Устойчивость грибов к факторам окружающей среды.
67. Грибы как санитарно-показательные микроорганизмы воздуха.
68. Возбудители грибковых кишечных (микотоксикозов), респираторных и инфекций наружных покровов (дерматомикозов).
69. Источники инфекций и пути передачи.
70. Основные клинические симптомы.
71. Устойчивость к факторам окружающей среды.

72. Профилактика распространения инфекций.
73. Патогенные дрожжи и дрожжеподобные грибы.
74. Методы микробиологической диагностики микозов.
75. Противогрибковые препараты.
76. Особенности противогрибкового иммунитета.
77. Методы диагностики, лечения и профилактики паразитарных заболеваний.
78. Общая характеристика подцарства простейшие.
79. Классификация простейших: саркодовые (дизентерийная амёба), жгутиковые (лямблия, трихомонада, трипаносома), споровики (малярийный плазмодий, токсоплазма) и инфузории (кишечный балантидий). Особенности их морфологии и жизненных циклов.
80. Устойчивость простейших к факторам окружающей среды.
81. Возбудители протозойных кишечных инвазий: амебиаза, лямблиоза, балантидиаза.
82. Возбудители протозойных кровяных инвазий: малярии, лейшманиозов, трипаносомозов.
83. Возбудители протозойных инвазий мочеполовых путей: трихомоноза.
84. Токсоплазмоз, источник инвазии, пути заражения, жизненный цикл паразита, основные проявления
85. Источники инвазии, способы заражения, стадии цикла развития. Основные клинические симптомы врождённых и приобретённых токсоплазмозов.
86. Противопротозойные препараты. Особенности иммунитета при протозойных инфекциях.
87. Профилактика протозоозов. Методы микробиологической диагностики протозоозов: микроскопическое, культуральное, серологическое, аллергологическое и биологическое исследования.
88. Основы медицинской вирусологии.
89. Классификация и структура, культивирование и репродукция вирусов. Характеристика вирусов как особой формы жизни относительно других организмов. Таксономия и классификация вирусов.
90. Морфология и структура вирусов, просто и сложно устроенные вирусы. Формы существования вирусов в природе.
91. Строение бактериофагов. Вирулентные и умеренные фаги.
92. Практическое применение фагов в медицине Методы вирусологической диагностики.
93. Методы микробиологической диагностики вирусных инфекций: вирусологическое исследование, серологическое исследование.

94. Возбудители вирусных кишечных инфекций: гепатитов А и Е, полиомиелита.
95. Возбудители вирусных респираторных инфекций: гриппа, парагриппа, ОРВИ, кори, краснухи, ветряной оспы, опоясывающего герпеса, натуральной оспы.
96. Возбудители вирусных кровяных инфекций: иммунодефицита человека, гепатитов В, С, Д, G, геморрагической лихорадки, клещевого энцефалита.
97. Возбудители вирусных инфекций наружных покровов: бешенства, простого вируса, цитомегалии, ящура. Источники инфекций и пути передачи.
98. Источники инфекций и пути передачи. Основные клинические симптомы. Устойчивость к факторам окружающей среды. Профилактика распространения инфекций.
99. Интерферон и другие противовирусные препараты. Индукторы интерферона. Устойчивость вирусов к химиопрепаратам. Особенности противовирусного иммунитета.
100. Взятие материала для микробиологических исследований.
101. Меры предосторожности при сборе и транспортировке исследуемого материала.
102. Правила взятия и условия транспортировки материала для бактериологических, микологических, паразитологических и вирусологических исследований.
103. Посуда, инструменты и химические реагенты, используемые для сбора материала, их перечень, подготовка к работе, утилизация.
104. Оформление сопровождающих документов.
105. Техника сбора, хранения и транспортировки материала для микробиологических исследований.
106. Понятие о внутрибольничной инфекции (ВБИ) и ее классификация.
107. Основные причины возникновения ВБИ.
108. Профилактика ВБИ.
109. Инфекционная безопасность медицинского персонала на рабочем месте и действие медицинских работников при угрозе инфицирования.
110. Обучение пациента и его родственников инфекционной безопасности.
111. Стерилизация. Дезинфекция.
112. Сбор, хранение, утилизация, медицинских отходов, содержащих инфицированный материал
113. Классификация гельминтов.

114. Особенности морфологии и жизненных циклов гельминтов: сосальщиков (трематод), ленточных червей (цестод) и круглых червей (нематод).
115. Источники инвазии, способы заражения гельминтами.
116. Устойчивость гельминтов к факторам окружающей среды.
117. Основные клинические симптомы гельминтозов.
118. Методы лабораторной диагностики гельминтов в биологическом материале (кал, моча).
119. Классификация факторов среды.
120. Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении микроорганизмов.
121. Питательные среды, их назначение, применение.
122. Процессы жизнедеятельности бактерий: питание, дыхание, рост и размножение

Терминологический диктант

Лечение, направленное на причину заболевания, называется ...

Лечение, направленное на воздействие симптомов и синдромов, развившихся у пациента, называется ...

Инфекционные заболевания, вызванные УПМ, развиваются на фоне снижения естественной резистентности и иммунитета...

Гнойничковые поражения кожи, вызванные стафилококком...

Гнойничковые поражения кожи, вызванные стрептококком, называются ...

Тело описторха имеет вид ... длинной до... см.

В передней части тела имеются ... присоски.

Ранняя фаза шистосомоза длится ... недели.

Широкий лентец достигает в длину до ... метров.

Головка у бычьего цепня ... формы, диаметром ... мм, несет присоски.

Длина свиного цепня не более ... метров.

На головке карликового цепня ... присоски и ... крючьев в виде ...

Эхинококк ... цвета и длиной до ... сантиметров.

Альвеококк по внешнему виду и строению напоминает ...

Острица ... цвета, длина тела сантиметр. Хвостовой конец тела...

Длина тела самок аскариды ... сантиметров, самцов ... сантиметров.

Тело покрыто плотной кутикулой ... или ... цвета.

Длина тела власоглава ... сантиметров. Передний конец тела ...

Трихинелла мелкая ... живородящая, длиной ... миллиметра

Решение ситуационных задач

Задача 1. Пациент Н., 26 лет обратился за мед. помощью после того, как ч/з несколько часов после повышения Т тела появились схваткообразные боли в животе, позывы на дефекацию. Связывает своё заболевание с употреблением воды из реки после продолжительных дождей. Объективно: Т тела 38,90 С, PS 105 уд/мин, АД 100/70, при пальпации живот болезненный. Что является причиной бактериальной дизентерии?

Задача 2. Пациентка М., 23 г. доставлена машиной СМП в инфекционное отделение с жалобами на резкие схваткообразные боли в животе, частый скудный стул с примесью слизи, прожилками крови, высокую температуру тела, которые появились на следующие сутки после употребления сметаны, купленной на рынке. Объективно: Т тела 39,30 С, PS 110 уд/мин, АД 90/70, при пальпации живот болезненный, дефекация облегчения не приносит. Что является причиной бактериальной дизентерии?

Задача 3. Пациентка С., 19 лет, доставлена в стационар в 12.30 с резкими схваткообразными болями в животе, неоднократной рвотой, обильным жидким пенистым стулом «болотная тина», высокой Т тела; заболела в 12.00, из анамнеза утром натощак выпила два сырых яйца. Объективно: Т тела 39,60 С, PS 120 уд/мин, АД 105/75, при пальпации живот болезненный. Что в данной ситуации является причиной сальмонеллёза?

Задача 4. Машина СМП доставила в инфекционное отделение пациента К., 27 лет с жалобами на частый обильный водянистый стул, многократную рвоту без облегчения, заболел 5.00 утра, три дня назад вернулся из Астрахани, где находился в отпуске, купался, загорал. Определите, что является причиной холеры.

Задача 5. В поликлинику обратился пациент А. 23 лет с жалобами на сильные боли в горле, высокую Т тела (38,80 С) слабость, г/боль, нарушение сна. Из анамнеза выяснено, что в семье болен ангиной ребёнок блет. Объективно яркая гиперемия миндалин, нёбных дужек, при пальпации болезненность подчелюстных лимфатических узлов. Что в данном случае может быть причиной ангины?

Задача 6. В поликлинику обратился пациент А. 25 лет с жалобами на першение в горле, высокую Т тела (38,00 С) недомогание, г/боль, нарушение сна. Из анамнеза выяснено, что в семье болен ангиной ребёнок блет. Объективно незначительная гиперемия миндалин, на к-х плёнки бело-серого цвета, гладкие, с перламутровым блеском, при пальпации болезненность подчелюстных лимфатических узлов. Что является причиной дифтерии?

Задача 7. У больного С., возвратившегося из районов, эндемичных по

чуме, внезапно началась лихорадка с ознобом, сопровождающаяся головной и мышечной болью и шатающейся походкой. В подмышечной области и в области шеи обнаружены бубоны, спаянные друг с другом и с окружающей подкожной клетчаткой, плотные, болезненные. Кожа над бубонами сглажена, синюшна. Диагноз: бубонная чума? Врач направил материал от больного на исследование.

Задание.

1. Какой материал и с какой целью был направлен в лабораторию?
2. Какие методы лабораторной диагностики целесообразно провести?
3. Составьте схему выбранного метода диагностики.
4. Возможно ли применение методов экспресс-диагностики, и каких?
5. Опишите таксономическое положение возбудителя чумы и перечислите его факторы патогенности.

6. Объясните патогенез чумы. Какие клинические формы чумы Вы можете назвать?

7. К какой группе инфекций относится чума, на основании каких признаков?

8. Каким препаратом проводят специфическую профилактику чумы?

Задача 8. Ветфельдшер животноводческой фермы болен около месяца. Жалобы на боли в суставах, лихорадку, потливость. Врач заподозрил бруцеллез. В поселке, где живет больной и где находится районная больница, нет лаборатории для диагностики особо опасных инфекций.

Задание.

1. Какой материал, и с какой целью нужно взять у больного при отсутствии лаборатории для особо опасных инфекций?
2. Какой метод лабораторной диагностики здесь уместен?
3. Возможно ли применение ускоренных методов диагностики?
4. К какой группе инфекций Вы отнесете данное заболевание и почему?
5. Укажите таксономическое положение возбудителей, опишите его биологические свойства.

6. Опишите патогенез бруцеллеза.

7. Укажите биопрепарат, применяемый для специфической профилактики бруцеллеза.

Задача 9. Среди отдыхающих турбазы, расположенной на берегу водохранилища, есть случаи заболевания, сопровождающиеся резким повышением температуры, желтухой, увеличением лимфоузлов. Водохранилище заполняется водой из небольших речек, на берегах которых находятся животноводческие фермы, неблагополучные по заболеванию лептоспирозом.

Задание.

1. Укажите таксономическое положение возбудителя и его биологические свойства.
2. Объясните патогенез лептоспироза.
3. Какие методы лабораторной диагностики можно применить в разные сроки заболевания?
4. Назовите природные источники и пути передачи инфекции.
5. Охарактеризуйте препараты, применяемые для специфической профилактики и лечения данного заболевания.

Задача 10. Больной обратился к врачу с симптомами острого гнойного уретрита, появившегося через 3 дня после полового акта.

1. Какие микроорганизмы могли вызвать это заболевание?
2. Как доказать этиологию заболевания?

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов

1. Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии.
2. Характер взаимоотношений микро и макроорганизмов: нейтрализм и симбиоз.
3. Понятие о дезинфекции.
4. История развития микробиологии и иммунологии.
5. Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности.
6. Понятие о стерилизации.
7. Роль микроорганизмов в жизни человека и общества.
8. Контроль за качеством стерилизации и дезинфекции.
9. Виды иммунитета.
10. Прокариоты и эукариоты. Принципы классификации микроорганизмов на бактерии, грибы, простейшие, вирусы.
11. Правила работы в микробиологической лаборатории. Техника безопасности при работе с инфицированным материалом.
12. Сбор, хранение и утилизация медицинских отходов, содержащих инфицированный материал.
13. Понятие об экологии. Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных болезней.
14. Понятие «инфекция», «инфекционный процесс», «инфекционное заболевание».
15. Понятие о дезинфекции.
16. Периоды инфекционной болезни.
17. Классификация бактерий по Берджи.
18. Понятие об асептике и антисептике. Методы асептики и антисептики.
19. Понятие об эпидемическом процессе.
20. Формы бактерий. Структура бактериальной клетки.
21. Питательные среды, их назначение, применение. Первичный посев и пересев.
22. Источник инфекции. Механизмы передачи возбудителей инфекции. Пути передачи возбудителей инфекции. Восприимчивость коллектива к инфекции.
23. Химический состав бактериальной клетки.
24. Инфекционная безопасность медицинского персонала на рабочем

месте и действие медицинских работников при угрозе инфицирования. Обучение пациента и его родственников инфекционной безопасности.

25. Понятие о внутрибольничной инфекции. Основные причины возникновения ВБИ, резервуары и типичные места обитания микроорганизмов.

26. Посуда, инструменты и химические реагенты, используемые для сбора материала, их перечень, подготовка к работе, утилизация.

27. Дисбактериоз, причины, симптомы.

28. Микрофлора организма человека.

29. Значение своевременного и адекватного взятия материала для микробиологических исследований. Меры предосторожности при сборе и транспортировке исследуемого материала.

30. Бактериофаги, их свойства и применение в диагностике, профилактике и лечении инфекционных болезней.

31. Возбудители вирусных кишечных инфекций: гепатитов А и Е, полиомиелита, ротавирусных инфекций.

32. Интерферон и другие противовирусные препараты.

33. Понятие о стерилизации.

34. Понятие об иммунитете, его значение для человека и общества. Неспецифические и специфические факторы защиты.

35. Формы бактерий. Структура бактериальной клетки.

36. Инфекционная безопасность медицинского персонала на рабочем месте и действие медицинских работников при угрозе инфицирования. Обучение пациента и его родственников инфекционной безопасности.

37. Общая характеристика и классификация простейших.

38. Обнаружение простейших в биологическом материале и объектах окружающей среды.

39. Регистрация и анализ данных с помощью персонального компьютера.

40. Антибактериальные средства, механизм их действия.

41. Автоматизация и компьютеризация при идентификации и определении антибиотикочувствительности микроорганизмов.

42. Системы сбора, хранения и утилизации медицинских отходов, содержащих инфицированный материал.

43. Медицинские иммунобиологические препараты.

44. Возбудители бактериальных кишечных инфекций (эшерихиозов, сальмонеллёзов, брюшного тифа и паратифов, дизентерии, холеры, ботулизма).

45. Понятие о дезинфекции.

46. Классификация грибов. Морфология грибов.
47. Особенности противогрибкового иммунитета.
48. Значение своевременного и адекватного взятия материала для микробиологических исследований. Меры предосторожности при сборе и транспортировке исследуемого материала.
49. Возбудители бактериальных респираторных инфекций (дифтерии, скарлатины, коклюша, паракоклюша, менингококковой инфекции, туберкулёза, респираторного хламидиоза, микоплазмоза).
50. Методы микробиологической диагностики бактериальных инфекций.
51. Определение чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам.
52. Патогенные дрожжи и дрожжеподобные грибы, связь с ВИЧ инфекцией.
53. Особенности питания и дыхания грибов.
54. Приготовление препаратов из разного нативного материала и культуры.
55. Общая характеристика и классификация гельминтов.
56. Возбудители вирусных кровяных инфекций: иммунодефицита человека, гепатитов В, С, Д, G, геморрагической лихорадки, клещевого энцефалита.
57. Регистрация и анализ данных с помощью персонального компьютера.
58. Источники инвазии, пути распространения и заражения гельминтами.
59. Методы микробиологической диагностики гельминтозов.
60. Возбудители вирусных респираторных инфекций: гриппа, парагриппа, других острых респираторных вирусных инфекций, кори, краснухи, ветряной оспы, опоясывающего герпеса, натуральной оспы.
61. Особенности физиологии вирусов как облигатных клеточных паразитов.
62. Возбудители вирусных кишечных инфекций: гепатитов А и Е, полиомиелита, ротавирусных инфекций.
63. Микрофлора организма человека.
64. Общая характеристика и классификация простейших.
65. Возбудители протозойных кишечных инвазий: амебиаза, лямблиоза, балантидиаза.
66. Методы обнаружения гельминтов в биологическом материале (кал, моча), яиц и личинок в объектах окружающей среды (почва, вода) и

промежуточных хозяевах (например, рыбе, мясе). Профилактика гельминтозов.

67. Возбудители протозойных кровяных инвазий: малярии, лейшманиозов, трипаносомозов.

68. Возбудители вирусных инфекций наружных покровов: бешенства, простого вируса, цитомегалии, ящура.

69. Инфекционная безопасность медицинского персонала на рабочем месте и действие медицинских работников при угрозе инфицирования. Обучение пациента и его родственников инфекционной безопасности.

70. Токсоплазмоз, источник инвазии, пути заражения, жизненный цикл паразита.

71. Возбудители протозойных кровяных инвазий: малярии, лейшманиозов, трипаносомозов.

72. Бактериофаги, их свойства и применение в диагностике, профилактике и лечении инфекционных болезней.

73. Характерные клинические проявления гельминтозов.

74. Условия культивирования бактерий. Термостат, правила эксплуатации.

75. Понятие об экологии. Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных болезней.

76. Периоды инфекционной болезни.

77. Формы бактерий. Структура бактериальной клетки.

78. Возбудители бактериальных кишечных инфекций (эшерихиозов, сальмонеллёзов, брюшного тифа и паратифов, дизентерии, холеры, ботулизма).

79. Возбудители бактериальных кровяных инфекций (чумы, туляремии, боррелиозов, риккетсиозов).

80. Антибактериальные средства, механизм их действия.

81. Понятие о внутрибольничной инфекции. Основные причины возникновения ВБИ, резервуары и типичные места обитания микроорганизмов.

82. Возбудители бактериальных инфекций наружных покровов (сибирской язвы, сапа, столбняка, газовой гангрены, сифилиса, гонореи, трахомы, уrogenитального хламидиоза).

83. Виды иммунитета.

84. Микроскопические методы изучения морфологии бактерий: виды микроскопов, методы окраски.

85. Возбудители бактериальных респираторных инфекций (дифтерии, скарлатины, коклюша, паракоклюша, менингококковой инфекции,

туберкулёза, респираторного хламидиоза, микоплазмоза).

86. Правила работы в микробиологической лаборатории. Техника безопасности при работе с инфицированным материалом.

87. Понятие о стерилизации.

88. Ферменты бактерий. Питание, дыхание, рост и размножение бактерий.

89. Возбудители протозойных инвазий мочеполовых путей: трихомоноза.

90. Дисбактериоз, причины, симптомы.

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ ОЦЕНИКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Вариант 1

1. Ученый, впервые сформулировавший понятия об активном и пассивном иммунитете:
 - а) П. Эрлих;
 - б) И.И. Мечников;
 - в) Р. Кох;
 - г) Л. Пастер.
2. Извитые формы бактерий могут вызывать:
 - а) холеру;
 - б) туберкулез;
 - в) столбняк;
 - г) сибирскую язву.
3. Основная таксономическая единица в микробиологии:
 - а) вид;
 - б) род;
 - в) семейство;
 - г) класс.
4. Типы дыхания бактерий:
 - а) аэробный и анаэробный;
 - б) химический и физический;
 - в) окислительный и восстановительный;
 - г) автотрофный и гетеротрофный.
5. Факультативные анаэробы растут:
 - а) в бескислородной среде;
 - б) в кислородной и бескислородной средах;
 - в) только в кислородной среде;
 - г) в присутствии инертных газов.
6. Идентификацию выделенной культуры производят с помощью определения следующих признаков:
 - а) морфологических;
 - б) тинкториальных;
 - в) культуральных и биохимических;
 - г) всех упомянутых признаков.
7. Основные признаки вирусов
 - а) содержат ДНК или РНК;
 - б) содержат ДНК и РНК;
 - в) имеют клеточное строение;
 - г) ДНК в виде хромосом.
8. Фаза взаимодействия вирулентного фага с бактериальной

клеткой:

- а) хемотаксис;
 - б) внутриклеточное переваривание;
 - в) лизис клетки;
 - г) перенос ДНК через цитоплазматический мостик.
9. Адсорбция фага на бактериальной клетке осуществляется с

помощью:

- а) стержня;
 - б) шипов;
 - в) хвостовых фибрилл;
 - г) нуклеиновых кислот.
10. Профаг:
- а) вызывает лизис бактерий;
 - б) размножается в лизогенных бактериях, не разрушая их;
 - в) оказывает бактериостатическое действие;
 - г) является вирулентным.
11. Профаг в лизогенной бактерии:
- а) встроен в ДНК бактериальной клетки;
 - б) вызывает лизис;
 - в) является вирулентным;
 - г) представляет скопление хромосом.
12. Чистая культура — это:
- а) совокупность микроорганизмов разных видов;
 - б) совокупность микроорганизмов разных родов;
 - в) совокупность грамотрицательных микроорганизмов;
 - г) совокупность микроорганизмов одного вида.
13. Впервые чистую культуру выделил:
- а) И.И. Мечников;
 - б) А. ван-Левенгук;
 - в) Р. Кох;
 - г) Л. Пастер.
14. Сапрофиты:
- а) относятся к вирусам;
 - б) патогенные для человека;
 - в) утилизируют органические остатки умерших организмов;
 - г) являются бактериофагами.
15. Хемосинтетики:
- а) способны использовать солнечную энергию;
 - б) получают энергию за счет окислительно-восстановительных реакций;
 - в) являются кислотоустойчивыми;
 - г) являются бактериофагами.

Вариант 2

1. Размножение бактерий происходит:
 - а) спорами;
 - б) продольным делением;
 - в) поперечным делением;
 - г) репликацией.
2. Чистая культура микробов, выделенная из определенного источника и отличающаяся от других представителей вида, называется:
 - а) клоном;
 - б) колонией;
 - в) вариантом;
 - г) штаммом.
3. Оптимальная температура для выращивания патогенных бактерий:
 - а) 37 °С;
 - б) 20 °С;
 - в) 0 °С;
 - г) 46 °С.
4. Санитарно-показательными микроорганизмами воды являются:
 - а) кишечная палочка;
 - б) спорообразующие бактерии;
 - в) холерный вибрион;
 - г) простейшие.
5. В норме у здорового человека бывает стерильным:
 - а) кожа;
 - б) влагалище;
 - в) селезенка;
 - г) желудок.
6. Взаимоотношения микробов, при которых один вид продуцирует вещества, угнетающие жизнеспособность других видов:
 - а) антагонизм;
 - б) паразитизм;
 - в) симбиоз;
 - г) метабиоз.
7. Сожительство популяций микроорганизмов, обитающих в определенном биотопе:
 - а) биосфера;
 - б) микробиоценоз;
 - в) атмосфера;
 - г) антагонизм.
8. Для вирусов характерно:
 - а) паразитируют внутри клетки;
 - б) размножаются поперечным делением;
 - в) имеют клеточное строение;
 - г) образуют споры.

9. Строение вирусов изучается методом:
- а) световой микроскопии;
 - б) темнопольной микроскопии;
 - в) люминесцентной микроскопии;
 - г) электронной микроскопии.
10. Бактериофаги паразитируют в:
- а) вирусах;
 - б) бактериях;
 - в) клетках человека;
 - г) клетках животных и растений.
11. Распространение фагов в природе:
- а) повсеместно;
 - б) только в организме человека;
 - в) только в воздухе и в воде;
 - г) только в почве.
12. Кокки, располагающиеся цепочками:
- а) микрококки;
 - б) сарцины;
 - в) стрептококки;
 - г) стафилококки.
13. Кокки, располагающиеся в виде грозди винограда:
- а) микрококки;
 - б) сарцины;
 - в) стрептококки;
 - г) стафилококки.
14. Дайте правильный ответ.
- _____ заболеваемость – это единичные случаи заболевания, никак не связанные между собой.
15. Дайте правильный ответ.
- Кто впервые доказал существование фильтрующихся вирусов?

Вариант 3

1. Грамположительные бактерии окрашиваются в цвет:
- а) фиолетовый;
 - б) красный;
 - в) коричневый;
 - г) зеленый.
2. Грамотрицательные бактерии окрашиваются в цвет:
- а) фиолетовый;
 - б) красный;
 - в) коричневый;
 - г) зеленый.
3. Длительность сохранения спор бактерий во внешней среде:
- а) несколько минут;

- б) несколько часов;
 - в) несколько лет;
 - г) несколько дней.
4. К характеристике вирусов относится:
- а) размножаются вне клетки;
 - б) генетический материал у вирусов отсутствует;
 - в) не могут размножаться вне живой клетки;
 - г) одноклеточные формы жизни.
5. Ученый, который первым наблюдал микроорганизмы при помощи лупы:
- а) И.И. Мечников;
 - б) А. ван-Левенгук;
 - в) Р. Кох;
 - г) Л. Пастер.
6. Какая морфологическая структура бактерий обуславливает грамположительную или грамотрицательную окраску по Граму:
- а) клеточная стенка;
 - б) жгутики;
 - в) митохондрии;
 - г) рибосомы.
7. Наука, изучающая микроорганизмы, используемые в производственных процессах с целью получения практически важных веществ:
- а) ветеринарная микробиология;
 - б) сельскохозяйственная микробиология;
 - в) промышленная микробиология;
 - г) общая микробиология.
8. Антибиотиком, выделенным из грибов, является:
- а) тетрациклин;
 - б) полимиксин;
 - в) пенициллин;
 - г) грамицидин.
9. У большинства патогенных микроорганизмов температурный оптимум роста составляет 37 °С и они относятся к :
- а) термофилам;
 - б) психрофилам;
 - в) мезофилам;
 - г) капнофилам.
10. Консервирующей средой является:
- а) среда левина;
 - б) глицериновая смесь;
 - в) пептонная вода;
 - г) мясопептонный агар.
11. При микроскопии препарата, окрашенного по Граму, выявлены

расположенные парами клетки круглой формы красного цвета, это:

- а) грамотрицательные диплококки;
- б) грамположительные диплококки;
- в) грамотрицательные палочки;
- г) грамположительные стафилококки.

12. К шаровидным бактериям относят:

- а) спириллы;
- б) вибрионы;
- в) клостридии;
- г) сарцины.

13. К облигатным анаэробам относится:

- а) брюшнотифозная палочка;
- б) микобактерии туберкулеза;
- в) клостридии ботулизма;
- г) холерный вибрион.

14. Дайте правильный ответ.

Способность антигена взаимодействовать с антителами, которые выработались в ответ на его введение, называется ...

15. Дайте правильный ответ.

Пенициллин является антибиотиком, выделенным из ...

Вариант 4

1. Капсула необходима бактериям для:

- а) сопротивления защитным силам организма;
- б) получения энергии;
- в) размножения;
- г) синтеза белка.

2. Морфологическими свойствами бактерий называются:

- а) их форма и взаимное расположение;
- б) характер их роста на питательных средах;
- в) способность расщеплять или синтезировать различные вещества;
- г) способность окрашиваться различными красителями.

3. Палочковидную форму имеют:

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

4. Нуклеоид необходим бактериям для:

- а) хранения генетической информации;
- б) прикрепления к субстрату;
- в) в качестве запаса питательных веществ;
- г) для получения энергии.

5. Выберите правильное утверждение:

- а) нуклеоид клетки — прокариота отделен от цитоплазмы

мембраной;

б) рибосомы в прокариотической клетке ответственны за синтез белка;

в) подвижность бактериям придают митохондрии;

г) мезосомы являются запасом питательных веществ в клетке.

6. Микроорганизмы, на которые кислород действует губительно, называются:

а) облигатные анаэробы;

б) факультативные анаэробы;

в) аэробы;

г) гетеротрофы.

7. Культуральными свойствами бактерий является:

а) их форма и взаимное расположение;

б) характер их роста на питательных средах;

в) способность расщеплять или синтезировать различные вещества;

г) способность окрашиваться различными красителями.

8. Ворсинки необходимы бактериям для:

а) получения энергии;

б) прикрепления к субстрату;

в) размножения;

г) движения.

9. Из перечисленных микроорганизмов к прокариотам относят:

а) простейшие;

б) бактериофаги;

в) грибы;

г) бактерии.

10. Споры необходимы бактериям:

а) для размножения;

б) для сопротивления защитным силам организма;

в) для сохранения во внешней среде;

г) в качестве запаса питательных веществ.

11. Дезинфекция столовой посуды больных инфекционным гепатитом проводится в течение:

а) 15 минут от момента закипания воды;

б) 15 минут от начала нагревания воды;

в) 45 минут от начала нагревания воды;

г) 45 минут от момента закипания воды.

12. Уничтожение патогенных микроорганизмов во внешней среде – это:

а) стерилизация;

б) дезинфекция.

13. Споры образуют:

а) брюшнотифозная палочка;

б) клостридии ботулизма;

- в) кишечная палочка;
- г) холерный вибрион.

Дайте правильный ответ.

Специфичность взаимодействия
вируса с чувствительной
клеткой определяется стадией ...

14. Дайте правильный ответ.

Чистая культура микробов, выделенная из определенного источника и отличающаяся от других представителей вида, называется ...

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дифференцированный зачет проводится в форме письменного тестирования.

На выполнение работы студенту отводится 45 минут.

Тестирование

1. **Среди ученых-основоположников микробиологии как науки первооткрывателем микробов является:**
 - а. Пауль Эрлих
 - б. Антони Ван Левенгук
 - в. Роберт Кох
 - г. Илья Ильич Мечников

2. **Скопления бактерий, напоминающие внешне грозди винограда, называются:**
 - а. стафилококками
 - б. сарцинами
 - в. стрептококками
 - г. Диплококками

3. **К периферическим органам иммунной системы не относят:**
 - а. аппендикс,
 - б. печень,
 - в. лимфатические узлы,
 - г. все перечисленные,

4. **Естественный активный приобретенный иммунитет – это:**
 - а. вид защитных сил организма образуется в результате передачи готовых антител от матери к ребёнку в период беременности и лактации,
 - б. невосприимчивость к инфекции, возникающая после перенесенного инфекционного заболевания,
 - в. это выработанная в процессе филогенеза генетически закреплённая, передающаяся по наследству невосприимчивость особей данного вида к какому-либо чужеродному агенту,
 - г. создается преднамеренно для формирования невосприимчивости организма к определенному агенту путем введения специальных иммунобиологических препаратов

5. **Микроорганизмы одного вида или подвида, выращенные в лабораторных условиях на искусственных питательных средах:**
 - а. чистая культура
 - б. смешанная культура
 - в. клон

г. штамм

6. **Вся совокупность микроорганизмов одного вида, выросших на плотной или жидкой питательной среде – это _____**

Ответ впишите, применив слово в правильной форме.

7. **Чистая культура бактерий, грибов и иных микроорганизмов, выделенная из определённого источника – это _____**

Ответ впишите, применив слово в правильной форме.

8. _____ - это микроорганизмы, живущие и развивающиеся при отсутствии кислорода.

Ответ напишите без использования заглавных букв.

9. _____ - это наука, изучающая жизнь и свойства микробов.

Ответ впишите без использования заглавных букв.

10. **Рождение, размножение (пролиферация) и дифференцировка лимфоцитов до стадии предшественников или зрелых неиммунных (наивных) клеток, а также их «обучение» - это _____**

11. **Реакции системы иммунитета на собственные антигены (белки, липопротеиды, гликопротеиды) – это _____**

12. _____ - это вирусы, специфически проникающие в бактерии, использующие их биосинтетические системы для своей репродукции и вызывающие их лизис (растворение, разрушение клеток).

Ответ впишите, применив слово в правильной форме с маленькой буквы.

13. **Режим культивирования микроорганизмов в жидкой среде – это _____.**

14. **Видимая изолированная структура при размножении бактерий на плотных питательных средах, может развиваться из одной или нескольких родительских клеток – это _____.**

15. **К микроорганизмам, не имеющим клеточного строения, относятся _____.**

Ответ напишите в именительном падеже множественного числа.

16. _____ иммунный ответ – это когда сила иммунного ответа соответствует силе агрессии со стороны микроорганизмов

и приводит к их полному устранению.

Ответ напишите без использования заглавных букв.

17. Наличие истинного ядра – отличительный признак _____ клетки.

Ответ впишите, применив слово в правильной форме.

18. Жгутики бактерий выполняют _____ функцию.

Ответ впишите, применив слово в правильной форме.

19. _____ иммунный ответ – это когда сила иммунного ответа слабее агрессии со стороны микроорганизмов, при таком типе ответа распространение инфекции ограничивается не полностью, а само инфекционное заболевание переходит в хроническую форму.

Ответ впишите без использования заглавных букв.

20. _____ - это запрограммированная клеточная гибель, которая происходит вследствие работы многих ферментов, как самой клетки, так, возможно, и других клеток- соседей.

Ответ впишите без использования заглавных букв.

**Ключ к тесту для оценивания компетенций по ОПЦ.04 Основы
микробиологии и иммунологии**

№ вопроса	правильный ответ	№ вопроса	правильный ответ
1	б	11	аутоиммунитет
2	а	12	бактериофаги
3	б	13	хемостатирование
4	б	14	колония
5	а	15	вирусы
6	культура	16	нормоэргический
7	штамм	17	эукариотической
8	анаэробы	18	двигательную
9	микробиология	19	гипоэргический
10	иммуногенез	20	апоптоз

Критерии оценивания

Каждое задание оценивается в 1 балл

Максимальное количество баллов – 20 баллов

От 0 до 12 – оценка «удовлетворительно»

От 13 до 16 – оценка «хорошо» От 17 до 20 – оценка «отлично»