



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель
директора по УВР
_____ И.П. Кодониди
«31» августа 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ**

Образовательная программа: специалитет по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия

направленность (профиль) врач-биохимик

Кафедра: микробиологии и иммунологии

Курс: 2,3

Семестр: 4,5

Форма обучения: очная

Трудоемкость дисциплины: 7,0 ЗЕ, из них 172,3 часа контактной работы обучающегося с преподавателем

Промежуточная аттестация: экзамен – 5 семестр

Пятигорск, 2023



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАЗРАБОТЧИКИ:

Заведующий кафедрой микробиологии и иммунологии, к.ф.н., доцент Сергеева Е.О.
Доцент кафедры микробиологии и иммунологии, к.ф.н. Юртаева Е.А.
Доцент кафедры микробиологии и иммунологии, к.ф.н. Утяганова Е.В.

РЕЦЕНЗЕНТ: к.б.н., доцент кафедры клинической иммунологии с курсом последипломного образования, старший научный сотрудник отдела по изучению лепры ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России, Луценко Анна Викторовна

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Перечень формируемых компетенций по соответствующей дисциплине (модулю)
или практике**

№ п/п	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы
1	ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.	ОПК-1.1. Знает: ОПК-1.1.1. основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук.	Знает: основные и современные достижения в области микробиологии и вирусологии
		ОПК-1.2. Умеет: ОПК-1.2.1. применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания и современные достижения для решения профессиональных задач.	Умеет: применять знания о микроорганизмах, их структурных, физиологических и генетических особенностях, об их роли в развитии инфекционных патологий для решения клинико-диагностических задач.
		ОПК-1.3. Владеет: ОПК-1.3.1. навыками использования фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний и современных достижений в профессиональной деятельности.	Владеет: использования фундаментальных знаний о морфологических и тинкториальных свойствах микроорганизмов при микроскопических и бактериологических исследованиях
2	ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований.	ОПК-2.1. Знает: ОПК-2.1.1. Знает строение и закономерности функционирования органов и систем организма человека в норме и при патологии; ОПК-2.1.2. Знает методы исследования строения и функционирования органов и систем человека в норме и при патологии; ОПК-2.1.3. Знает морфофункциональные показатели организма здорового человека и их	Знает: – закономерности функционирования организма при инфекционных процессах, вызванных различными микроорганизмами; – реакции иммунитета и лабораторные методы их исследования при инфекционных процессах; – знает отличия показателей иммунитета здорового организма и при инфекционных патологиях; этиологические причины развития инфекций, пути и механизмы заражения.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

	<p>изменения при развитии различных заболеваний; ОПК-2.1.4. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний;</p>	
	<p>ОПК-2.2. Умеет: ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний, умеет интерпретировать результаты исследования.</p>	<p>Умеет: идентифицировать возбудителя в биологическом материале, интерпретировать полученные результаты при микроскопических, бактериологических и иммунологических исследованиях.</p>
	<p>ОПК-2.3. Владеет: ОПК-2.3.1. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии.</p>	<p>Владеет: методами окраски препаратов, способами микроскопирования и микробиологических посевов, выделением «чистой культуры» и оценкой антибиотикограммы.</p>

- процедуры оценивания знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций в рамках конкретных дисциплин и практик;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций в рамках конкретных дисциплин и практик.
- комплект компетентностно-ориентированных тестовых заданий, разрабатываемый по дисциплинам (модулям) всех циклов учебного плана;
- комплекты оценочных средств.

Каждое применяемое оценочное средства должно сопровождаться описанием показателей и критериев оценивания компетенций или результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике.

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Коллоквиум, контрольная работа
2. Ситуационная задача
3. Реферат
4. Сообщение, доклад
5. Собеседование



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

6. Тест

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация включает следующие типовые задания: вопросы для устного опроса, написание реферата, тестирование, решение ситуационных задач, оценка освоения практических навыков (умений), собеседование по контрольным вопросам, подготовка доклада.

2.1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3, ОПК – 2.1.4.

3.1.1. ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

Примеры

1. Препарат, который используется для пассивной антитоксической иммунизации при стафилококковых инфекциях:

- а) стафилококковая вакцина;
- б) стафилококковый анатоксин;
- в) противостафилококковый иммуноглобулин;
- г) лейкоцидин;

2. Элективной средой для стрептококков является:

- а) среда Китта-Тароцци;
- б) среда Сабуро;
- в) среды Гисса;
- г) среда с добавлением желчи.

3. Выберите латинское название пневмококка:

- а) *S. aureus*;
- б) *S. pneumoniae*;
- в) *S. pyogenes*;
- г) *S. mutans*;

4. *S. pneumoniae* вызывает:

- а) гонорею;
- б) туберкулез;
- в) коклюш;
- г) пневмонию;

5. Для профилактики заболевания, вызванного *S. pneumoniae*, используют:

- а) пневмококковый белковый антиген;



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

- б) стрептококковый полисахаридный антиген;
 - в) поливалентную пневмококковую антикапсульную сыворотку;
 - г) пневмококковую полисахаридную вакцину.
- 6. Определяющим фактором в патогенезе гонореи является:**
- а) воспаление слизистых оболочек верхних дыхательных путей
 - б) воспаление слизистых оболочек мочеполового тракта
 - в) воспаление оболочек мозга
 - г) воспаление надкостницы
- 7. Систематическое положение возбудителя менингита:**
- а) тип Proteobacteria сем. Streptococcaceae
 - б) тип Actinobacteria сем. Mycobacteriaceae
 - в) тип Proteobacteria сем. Neisseriaceae
 - г) тип Firmicutes сем. Enterobacteriaceae
- 8. Основным фактором патогенности *Corynebacterium diphtheriae* является:**
- а) O-антиген
 - б) H-антиген
 - в) эндотоксин
 - г) экзотоксин
 - д) корд-фактор
- 9. Менингококки устойчивы к:**
- а) высушиванию
 - б) УФ-облучению
 - в) температуре выше 50°C
 - г) наличию ристомицина в среде
- 10. Характерными для менингококков морфологическими и тинкториальными свойствами являются:**
- а) грам "+" палочки
 - б) грам "-" палочки
 - в) грам "+" микрококки
 - г) грам "-" диплококки
- 11. *Neisseria gonorrhoeae* относится к морфологической группе:**
- а) стафилококки
 - б) микрококки
 - в) диплококки
 - г) стрептококки
- 12. Наиболее часто встречающаяся клиническая форма дифтерии - это:**
- а) дифтерия носа
 - б) дифтерия зева
 - в) дифтерия гортани



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

г) дифтерия глаз

13. Для определения токсигенности чистой культуры дифтерийных палочек используется:

- а) метод Видаля
- б) метод Бюрне
- в) метод Райта
- г) метод Оухтерлони

14. Элективной средой для *Mycobacterium tuberculosis* является:

- а) среда Эндо
- б) среда Левина
- в) кровяной агар
- г) среда Левенштейна-Йенсена

15. Характерными для возбудителя коклюша морфологическими и тинкториальными свойствами являются:

- а) грамотрицательные диплококки
- б) грамположительные стрептококки
- в) грамположительные палочки, слегка изогнутые, расположенные под углом друг к другу
- г) грамотрицательные овоидные палочки

3.1.2. ДЛЯ КАЖДОГО ВОПРОСА, ОБОЗНАЧЕННОГО ЦИФРОВЫМ ИНДЕКСОМ, ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ОТВЕТ, ОБОЗНАЧЕННЫЙ БУКВЕННЫМ ИНДЕКСОМ. КАЖДЫЙ ОТВЕТ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ОДИН РАЗ, БОЛЕЕ ОДНОГО РАЗА ИЛИ НЕ ИСПОЛЬЗОВАН СОВСЕМ.

16. Укажите морфологические, тинкториальные и культуральные признаки *S. aureus* и *Bordetella pertussis*:

1. <i>S. aureus</i>	А. на солевом агаре с маннитом – желтые колонии с желтой зоной вокруг них
2. <i>Bordetella pertussis</i>	Б. в мазке грамположительные кокки
	В. в мазке грамотрицательные овоидные палочки
	Г. на среде Борде-Жангу образуют колонии, похожие на капельки ртути

17. Выберите культуральные и биохимические свойства стрептококков и пневмококков:

1. пневмококки	А. расщепляют инулин
2. стрептококки	Б. ферментируют углеводы с образованием кислоты
	В. α-гемолиз
	Г. β-гемолиз
	Д. диффузный рост на жидкой среде



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

18. Охарактеризуйте антигены пневмококков:

1. капсульный	А. полисахаридный
2. С-антиген	Б. протеиновый
3. М- и R- антигены	В. общий для всех пневмококков
	Г. Типоспецифический
	Д. обладает антифагоцитарной активностью

19. Охарактеризуйте эпидемиологию и патогенез менингита и дифтерии:

1. менингит	А. путь передачи – половой
2. дифтерия	Б. воспаление слизистых оболочек мочеполовой системы
	В. фибринозное воспаление зева
	Г. путь передачи - воздушно-капельный

20. Выберите вакцины, которые используются для профилактики туберкулеза и дифтерии:

1. туберкулёз	А. БЦЖ
2. дифтерия	Б. АКДС
	В. АДС
	Г. Анатоксин

3.1.3. ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

21. Выберите признаки, характерные для патогенного вида *S. aureus*, которые изучаются на практике:

- а) наличие золотистого пигмента;
- б) сбраживание маннита в анаэробных условиях;
- в) наличие плазмокоагулазы;
- г) отсутствие гемолизина.

22. Стрептококки, постоянно обнаруживаемые в полости рта:

- а) не имеют С-антигена;
- б) зеленыящие стрептококки;
- в) гемолитические стрептококки;
- г) являются причиной воспалительных процессов в полости рта.

23. Пути передачи стафилококковых заболеваний:

- а) алиментарный
- б) трансмиссивный
- в) контактно-бытовой
- г) воздушно-капельный

24. Систематическое положение возбудителя коклюша:

- а) тип Actinobacteria
- б) род Bordetella



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

в) тип Firmicutes

г) тип Proteobacteria

25. Элективными средами для культивирования дифтерийных палочек являются:

а) среда Клауберга

б) желточно-солевой агар

в) среда Леффлера

г) щелочная пептонная вода

3.1.4. ЗАКОНЧИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

26. Значение спор у возбудителя сибирской язвы _____

27. Обязательные структуры бактериальной клетки:

1)

2)

3)

28. Автоклавирование - это _____

29. Ферменты микроорганизмов - это _____

30. Возврат симптомов заболевания после клинического выздоровления за счет активации оставшихся в организме возбудителей это _____

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1.

3.1.1. ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

Примеры

1. Какая из перечисленных ниже сред является дифференциально-диагностической?

А. МПБ

Б. МПА

В. Желточно-солевой агар

Г. Среда Эндо

2. Какие свойства бактерий называют культуральными?

А. Отношение к различным красителям

Б. Характер роста на жидких и плотных питательных средах

В. Способность чистой культуры расщеплять углеводы

Г. Способность чистой культуры расщеплять белки

3. Какая питательная среда используется для культивирования анаэробов?

А. Среда Ру

Б. Среда Кесслера

В. Среда Китта-Тарроци



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Г. Среда Левина

4. По какому признаку нельзя судить о размножении вирусов в культуре клеток?

- А. По образованию в клетках включений
- Б. По цитопатическому действию
- В. По феномену гемадсорбции
- Г. По развитию типичных признаков заболевания

5. По какой реакции можно установить присутствие вируса в аллантоисной жидкости куриного эмбриона?

- А. По реакции гемагглютинации
- Б. По "цветной реакции"
- В. По реакции разложения перекиси водорода
- Г. По реакции восстановления нитратов в нитриты

6. Какой источник углерода используют хемогетеротрофы?

- А. CO₂
- Б. Глюкоза
- В. Сероводород
- Г. Аммиак

7. Какой из перечисленных ферментов бактерий относится к экзоферментам, которые разрушают антибиотики?

- А. Пенициллиназа
- Б. Гиалуронидаза
- В. Дезоксирибонуклеаза
- Г. Фибринолизин

8. Какие бактерии называются фотоавтотрофами?

- А. Те, которые используют энергию реакций окисления для синтеза органических соединений из неорганических соединений
- Б. Те, которые используют энергию Солнца для синтеза органических соединений из органических соединений
- В. Те, которые используют энергию реакций окисления для синтеза органических соединений из органических соединений
- Г. Те, которые используют энергию Солнца для синтеза неорганических соединений из органических соединений.

9. Какие бактерии называются хемоавтотрофами?

- А. Те, которые используют энергию реакций окисления органических соединений для синтеза собственных органических соединений
- Б. Те, которые используют энергию Солнца для синтеза органических соединений из органических соединений
- В. Те, которые используют энергию реакций окисления неорганических соединений для синтеза органических соединений



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Г. Те, которые используют энергию Солнца для синтеза органических соединений из неорганических соединений

10. Каково назначение элективных сред?

- А. Используются для транспортировки культур
- Б. Используются для изучения биохимических свойств бактерий
- В. Используются для изучения колоний
- Г. Используются для выращивания определенных видов бактерий.

11. Какой тип питания имеют бактерии, использующие в качестве доноров водорода органические вещества?

- А. Гетеротрофы
- Б. Автотрофы
- В. Органотрофы
- Г. Литотрофы

12. Какой из ферментов бактерий относится к ферментам агрессии?

- А. Супероксиддисмутаза
- Б. Каталаза
- В. Лецитовителлаза
- Г. Цитохромоксидаза

13. Каково назначение дифференциально-диагностических сред?

- А. Используются для выращивания определенных видов бактерий
- Б. Используются для изучения биохимических свойств бактерий
- В. Используются для изучения колоний
- Г. Используются для хранения микробных культур

14. Какая среда относится к простым питательным средам?

- А. Кровяной агар
- Б. МПА
- В. Желточно-солевой агар
- Г. Среда Эндо

15. Какая среда относится к сложным питательным средам?

- А. Кровяной агар
- Б. МПА
- В. Желточно-солевой агар
- Г. Среда Эндо

3.1.2. НАЙДИТЕ СООТВЕТСТВИЯ. ОТВЕТ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ТОЛЬКО ОДИН РАЗ.

16. Охарактеризуйте эндотоксины и экзотоксины:

- | |
|--|
| 1. являются белками |
| 2. являются липополисахаридопротеинами |



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

3. обладают термолабильностью

4. частично обезвреживаются формалином

17. Сравните результаты «+» и «-» реакции РСК:

1. в специфической системе образуются комплексы антиген-антитело

2. комплемент связывается с комплексом эритроциты барана -гемолитическая сыворотка

3. видимый эффект – осадок эритроцитов

4. видимый эффект – «лаковая кровь»

18. Сравните полные и неполные антитела:

1. имеют два и более активных центра

2. имеют один функционально активный центр

3. после соединения с антигеном возникают видимые эффекты

4. соединение с антигеном не сопровождается видимыми изменениями

19. Сравните аттенуированные, дивергентные, векторные рекомбинантные и корпускулярные вакцины:

1. содержат живые не болезнетворные для человека микробы, близкие в антигеном отношении с болезнетворными

2. вакцинные штаммы микробов со встроенными генами чужеродных антигенов

3. препараты из живых ослабленных микроорганизмов

4. препараты из инактивированных культур высоко вирулентных или вакцинных штаммов бактерий и вирусов

20. Сравните аспирационный, контактный, артифициальный и фекально-оральный механизмы передачи инфекции:

1. связан с медицинскими манипуляциями, при которых нарушается целостность кожи и слизистых оболочек

2. с покровных тканей больного (кожа, ногти, волосы, слизистые оболочки) возбудитель попадает на покровные ткани здоровых

3. из фекалий больного возбудитель попадает в рот и пищеварительную систему здорового

4. из дыхательных путей больного возбудитель попадает в дыхательные пути здорового

3.1.3. ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТОВ ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ.

21. К ферментам агрессии относятся:

1. эксфолиатины

2. гиалуронидаза

3. эритрогенины

4. капсула

22. Для проведения реакции связывания комплемента используются:

1. сыворотка больного



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

2. эритроциты барана
3. гемолитическая сыворотка
4. индикатор

23. К центральным лимфоидным органам иммунной системы относятся:

1. красный костный мозг
2. селезенка
3. тимус
4. сумка Фабрициуса у птиц

24. В гуморальном иммунном ответе В-лимфоциты выполняют следующие функции:

1. распознавание антигена при помощи BCR
2. представление комплекса антиген - МНС II класса T_H2-хелперу
3. дифференцируются в плазмочиты, синтезирующие антитела
4. представление комплекса антиген - МНС I класса T_H1-хелперу

25. Метод десенсибилизации по Безредке используется для:

1. предупреждения развития анафилактического шока
2. выработки активного иммунитета
3. предупреждения развития сывороточной болезни
4. постановки кожно-аллергической пробы

3.1.4. ЗАКОНЧИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

26. Иммунитет — это _____
27. Антигенами называют: _____
28. Защитное действие антител реализуется за счет _____
29. Препараты, предназначенные для создания активного иммунитета к возбудителям инфекционных заболеваний, называются _____
30. Вирус бешенства передаётся _____

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1.

3.1.1. ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

Примеры

1. К микроорганизмам, не имеющим клеточного строения, относятся:

1. бактерии
2. вирусы
3. прионы
4. простейшие

2. Впервые увидел бактерии:



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

1. А.-В. Левенгук
2. Л. Пастер
3. И. И. Мечников
4. Р. Кох
- 3. Бактерии, питающиеся за счет готовых органических соединений:**
 1. аутотрофы
 2. гетеротрофы
 3. паразиты
 4. фагоциты
- 4. Бактерии, использующие для построения своих клеток диоксид углерода и другие органические соединения:**
 1. гетеротрофы
 2. паразиты
 3. фагоциты
 4. аутотрофы
- 5. Нитрифицирующие бактерии являются:**
 1. олиготрофами
 2. фагоцитами
 3. аутотрофами
 4. гетеротрофами
- 6. Основным регулятором поступления органических веществ в клетку является:**
 1. цитоплазматическая мембрана
 2. ядро
 3. хлоропласты
 4. плазмиды
- 7. Микроорганизмы, которые приспособились в процессе эволюции к низким температурам:**
 1. мезофилы
 2. психрофилы
 3. термофилы
 4. сапрофиты
- 8. Микроорганизмы одного вида или подвида, выращенные в лабораторных условиях на искусственных питательных средах:**
 1. чистая культура
 2. смешанная культура
 3. клон
 4. штамм
- 9. Микроорганизмы почвы, способные получать необходимую им энергию от окисления минеральных соединений:**



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

1. олиготрофы
2. сапрофиты
3. автохтоны
4. автотрофы

10. Обработка мазка хромовой кислотой, карболовым фуксином Пия и окрашивание метиленовым синим характерно для:

1. метода Шеффера-Фултона
2. метода Меллера
3. метода Муромцева
4. метода Романовского-Гимза

11. Обработка мазка раствором малахитовой зелени и дополнительное окрашивание водным раствором сафранина характерно для:

1. метода Меллера
2. метода Муромцева
3. метода Романовского-Гимза
4. метода Шеффера-Фултона

12. Бактерии, имеющие на одном или обоих концах тела пучок жгутиков, называются:

1. монотрихами
2. перитрихами
3. лофотрихами
4. амфитрихами

13. Скопления бактерий, напоминающие внешне грозди винограда, называются:

1. стафилококками
2. сарцинами
3. стрептококками
4. диплококками

14. В процентном соотношении вода в микробной клетке составляет:

1. 80-90 %
2. до 50 %
3. 60-70 %
4. до 30 %

15. О свежем фекальном загрязнении почвы свидетельствует обнаружение:

1. стафилококков
2. сальмонелл
3. яиц гельминтов
4. энтерококков



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

3.1.2. ДЛЯ КАЖДОГО ВОПРОСА, ОБОЗНАЧЕННОГО ЦИФРОВЫМ ИНДЕКСОМ, ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ОТВЕТ, ОБОЗНАЧЕННЫЙ БУКВЕННЫМ ИНДЕКСОМ. КАЖДЫЙ ОТВЕТ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ОДИН РАЗ, БОЛЕЕ ОДНОГО РАЗА ИЛИ НЕ ИСПОЛЬЗОВАН СОВСЕМ.

16. Охарактеризуйте морфологические и культуральные свойства возбудителей туберкулеза:

1. <i>M. tuberculosis</i>	А. длинные тонкие слегка изогнутые палочки
2. <i>M. bovis</i>	Б. культивируются на яичной среде с глицерином
	В. короткие толстые палочки
	Г. растут на простых питательных средах

17. Укажите токсины, продуцируемые *S. aureus* и *Bordetella pertussis*:

1. <i>S. aureus</i>	А. лейкоцидин
2. <i>Bordetella pertussis</i>	Б. эксфолиатин
	В. цитотоксин
	Г. эндотоксин

18. Установите связь между патогенезом стрептококковых инфекций и их клиническими проявлениями:

1. сепсис	А. заболевание обусловлено действием эксфолиатина
2. септикопиемия	Б. микроорганизмы циркулируют и размножаются в крови
3. синдром «ошпаренных младенцев»	В. стафилококки размножаются в крови, с кровью попадают во внутренние органы, образуя гнойные очаги в них
4. пищевые отравления	Г. заболевание обусловлено действием энтеротоксина

19. Выберите препараты, которые используются для специфической профилактики туберкулеза, дифтерии, коклюша, менингита:

1. туберкулёз	А. БЦЖ
2. дифтерия	Б. полисахаридная вакцина
3. коклюш	В. АКДС
4. менингит	Г. Бактериофаг

20. Выберите методы диагностики пневмококковой и стрептококковых инфекций:

1. пневмококковая инфекция	А. биологический
2. стрептококковая инфекция	Б. бактериологический
	В. серологический
	Г. бактериоскопический
	Д. кожно-аллергическая проба

3.1.3. ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

21. Культуральными свойствами возбудителя коклюша являются:

- а) строгий аэроб
- б) нетребователен к питательным средам
- в) требователен к питательным средам
- г) колонии похожи на капельки ртути

22. Систематическое положение *S. aureus*:

- а) тип Spirochaetes
- б) семейство Clostridiaceae
- в) семейство Staphylococcaceae
- г) тип Firmicutes

23. Анатоксины применяются для профилактики:

- а) гонореи
- б) дифтерии
- в) туберкулеза
- г) стафилококковой инфекции

24. Для выявления инфицированности организма туберкулезными палочками используются кожные пробы:

- а) проба Бюрне
- б) проба Пирке
- в) проба с антраксином
- г) проба Манту

25. Охарактеризуйте культуральные свойства *C. diphtheria* биовара *mitis*:

- а) мелкие черные колонии
- б) крупные серые колонии
- в) колонии S-формы
- г) колонии R-формы

3.1.4. ЗАКОНЧИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

26. Клинические формы полиомиелита

- 1.
- 2.
- 3.

27. Источники инфекции и пути заражения при гепатите В:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

28. Пути заражения при клещевом энцефалите:

- 1.
- 2.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

29. При диагностике стафилококковых инфекций основным методом исследования является: _____

30. Сальмонеллез чаще всего возникает после употребления в пищу: _____

Критерии оценки тестирования

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

2.2. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1.

1. Доставлен материал: гной из бубона больного 30 лет. При микроскопии мазка видны средних размеров (1-2мм) Гр(-) полиморфные чаще овоидной формы, биполярно окрашенные палочки. Поставьте предварительный диагноз и определите дальнейший ход исследования. Каковы условия работы с данным материалом.

Вам необходимо провести срочное исследование секционного материала при подозрении на чуму. Какими методами Вы воспользуетесь?

2. Кровь из локтевой вены больного 48 лет, засеяна в печеночный бульон. После 7-дневной инкубации в термостате при пересеве на печеночный агар получен рост средних бесцветных с перламутровым оттенком выпуклых колоний. В мазке обнаружены мелкие Гр(-) коккобактерии и очень короткие палочки, неподвижные. Укажите предварительный диагноз и ход дальнейшего исследования.

3. Выделена гемокультура на 8 день пересева с печеночного бульона на печеночный агар. Колонии мелкие, круглые, выпуклые, бесцветные с перламутровым блеском. В мазке из колоний – мелкие Гр(-) палочки. При идентификации чистой культуры отмечено:

- рост при повышенной концентрации углекислоты
- образует сероводород
- растет на средах с добавлением фуксина
- углеводы не ферментирует



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

- агглютинируется специфическими монорецепторными сыворотками.

Сделайте заключение по результатам анализа.

4. Доставлен материал: кровь больного. Кровь засеяна в МПБ. Через 20 часов инкубации при температуре 37°C в бульоне появился хлопьевидный осадок без помутнения бульона.

5. В мазке из осадка видны крупные Гр(+) с обрубленными концами палочки, расположенные цепочкой. В некоторых палочках имеются овальные центральные споры. Обоснуйте предварительный диагноз. Как можно идентифицировать культуру?

6. При посеве гноя на МПА через 24 часа выросли серые сухие шероховатые с неровными краями колонии. Идентификация выделенной культуры позволила определить следующие свойства: Гр(+) спорообразующие палочки, неподвижные, на кровяном агаре гемолиза не вызывают, в среде с добавлением белка образуют капсулу, вызывают гибель мышей через 24 – 48 часов. Определите вид микроба.

7. Бактериологическое исследование при подозрении на сибирскую язву отрицательное. Какие еще можно провести исследования для того, чтобы подтвердить или отвергнуть диагноз?

8. В лабораторию доставлен материал: гной из карбункула больного. При микроскопическом исследовании мазка, окрашенного по Граму, обнаружены Гр(+) крупные палочки, расположенные одиночно, попарно, либо цепочками, окруженные капсулой. Обоснуйте предварительный диагноз, опишите дальнейший ход исследования.

9. При обследовании больного с неясным диагнозом получен результат: положительная реакция Райта в титре 1:50. Что можно предпринять для уточнения диагноза.

10. При микроскопии пунктата из увеличенного и болезненного лимфатического узла больного в материале обнаружены грамтрицательные биполярно окрашенные короткие овоидные неподвижные палочки, имеющие капсулу. На бульоне бактерии образуют плёнку со спускающимися нитями, а на кровяном агаре формируют колоний R-формы в виде «кружевного платочка». Микроорганизмы расщепляют глюкозу, мальтозу, маннит до кислоты, рамнозу и адонит не ферментируют; не образуют сероводород, индол, желатин не разжижают. Какая из нижеперечисленных бактерий наиболее соответствует указанным признакам?

А) *Francisella tularensis*



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

- Б) *Yersinia pestis***
- В) *Moraxella catarrhalis*
- Г) *Brucella abortus*
- Д) *Legionella pneumophila*

11. В мокроте больного с подозрением на пневмонию обнаружены крупные, неподвижные грамположительные палочки, расположенные цепочками. Бактерии образуют капсулы и центрально расположенные споры, диаметр споры меньше диаметра палочки. Бактерии на кровяном агаре дают крупные матовые серовато-жёлтые колонии в R-форме без гемолиза. Культура растёт на мясопептонном бульоне в виде хлопьевидного осадка. При изучении биохимической активности бактерий обнаружена ферментация глюкозы, мальтозы до кислоты, отсутствие ферментации лактозы и маннита, разжижение желатина происходит в виде “перевернутой ёлочки”. У микроорганизмов выявлена каталазная и лецитиназная активность. На питательной среде с пенициллином микроорганизмы дают положительный тест “жемчужного ожерелья”. Какая из нижеперечисленных бактерий наиболее соответствует указанным признакам?

- А) *Bacillus anthracis***
- Б) *Mycobacterium tuberculosis*
- В) *Bacteroides fragilis*
- Г) *Streptococcus pneumoniae*
- Д) *Clostridium perfringens*

12. В фекалиях больного с подозрением на энтероколит обнаружены крупные, неподвижные грамположительные палочки, расположенные цепочками. Бактерии образуют капсулы и центрально расположенные споры, диаметр споры меньше диаметра палочки. Бактерии на кровяном агаре дают крупные матовые серовато-жёлтые колонии в R-форме без гемолиза. Культура растёт на мясопептонном бульоне в виде хлопьевидного осадка. При изучении биохимической активности бактерий обнаружена ферментация глюкозы, мальтозы до кислоты, отсутствие ферментации лактозы и маннита, разжижение желатина происходит в виде “перевернутой ёлочки”. У микроорганизмов выявлена каталазная и лецитиназная активность. На питательной среде с пенициллином микроорганизмы дают положительный тест “жемчужного ожерелья”. Какая из нижеперечисленных бактерий наиболее соответствует указанным признакам?

- А) *Bacteroides fragilis*
- Б) *Mycobacterium tuberculosis*
- В) *Bacillus anthracis***
- Г) *Streptococcus pneumoniae*
- Д) *Clostridium perfringens*



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

13. В отделяемом из язвы на коже кисти больного обнаружены крупные, неподвижные грамположительные палочки, расположенные цепочками. Бактерии образуют капсулы и центрально расположенные споры, диаметр споры меньше диаметра палочки. Бактерии на кровяном агаре дают крупные матовые серовато-жёлтые колонии в R-форме без гемолиза. Культура растёт на мясопептонном бульоне в виде хлопьевидного осадка. При изучении биохимической активности бактерий обнаружена ферментация глюкозы, мальтозы до кислоты, отсутствие ферментации лактозы и маннита, разжижение желатина происходит в виде “перевёрнутой ёлочки”. У микроорганизмов выявлена каталазная и лецитиназная активность. На питательной среде с пенициллином микроорганизмы дают положительный тест “жемчужного ожерелья”. Какая из нижеперечисленных бактерий наиболее соответствует указанным признакам?

- А) *Streptococcus pyogenes*
- Б) *Mycobacterium tuberculosis*
- В) *Bacteroides fragilis*
- Г) ***Bacillus anthracis***
- Д) *Clostridium perfringens*

14. Из рвотных масс больного с подозрением на гастроэнтерит выделены подвижные грамотрицательные изогнутые палочки, не образующие спор и капсул. Чистая культура бактерий ферментирует сахарозу и маннозу до кислоты, арабинозу не расщепляет, вызывает гемолиз эритроцитов барана, растёт на агаре с полимиксином, даёт положительный гексаминовый тест и положительную реакцию Фогес-Проскауэра, лизируется специфическим бактериофагом. Какая из нижеперечисленных бактерий наиболее соответствует указанным признакам?

- А) ***Vibrio cholerae eltor***
- Б) *Salmonella typhi*
- В) *Shigella sonnei*
- Г) *Vibrio cholerae asiaticae*
- Д) *Shigella dysenteriae*

15. Из рвотных масс больного с подозрением на гастроэнтерит выделены подвижные грамотрицательные изогнутые палочки, не образующие спор и капсул. Чистая культура бактерий ферментирует сахарозу и маннозу до кислоты, арабинозу не расщепляет, не гемолизует эритроциты барана, не растёт на агаре с полимиксином, даёт отрицательный гексаминовый тест и отрицательную реакцию Фогес-Проскауэра, лизируется специфическим бактериофагом. Какая из нижеперечисленных бактерий наиболее соответствует указанным признакам?

- А) *Vibrio cholerae eltor*
- Б) *Salmonella typhi*



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

- В) *Shigella sonnei*
- Г) ***Vibrio cholerae asiaticae***
- Д) *Shigella dysenteriae*

16. Из фекалий больного с подозрением на колит выделены неподвижные хаотично расположенные грамотрицательные палочки без спор и капсул. Биохимические свойства чистой культуры бактерий: ферментируют глюкозу до кислоты; лактозу, маннит, мальтозу, сахарозу не ферментируют; сероводород, индол, оксидазу не образуют; продуцируют каталазу. Мочевину не гидролизуют, реакция Фогес-Проскауэра отрицательная. Какая из нижеперечисленных бактерий наиболее соответствует указанным признакам?

- А) *Vibrio cholerae eltor*
- Б) *Salmonella typhi*
- В) *Escherichia coli*
- Г) *Vibrio cholerae asiaticae*
- Д) ***Shigella dysenteriae***

17. Из фекалий больного с подозрением на колит выделены неподвижные хаотично расположенные грамотрицательные палочки без спор и капсул. Биохимические свойства чистой культуры бактерий: ферментируют глюкозу, мальтозу, маннит до кислоты; сахарозу, лактозу ферментируют до кислоты через трое суток, сероводород, индол, оксидазу не образуют; продуцируют каталазу. Мочевину не гидролизуют, реакция Фогес-Проскауэра отрицательная. Какая из нижеперечисленных бактерий наиболее соответствует указанным признакам?

- А) *Vibrio cholerae eltor*
- Б) *Salmonella typhi*
- В) ***Shigella sonnei***
- Г) *Vibrio cholerae asiaticae*
- Д) *Shigella dysenteriae*

18. Из фекалий больного с подозрением на энтероколит выделены подвижные хаотично расположенные грамотрицательные палочки без спор и капсул. Биохимические свойства чистой культуры бактерий: ферментируют глюкозу, мальтозу, лактозу, маннит до кислоты и газа, сахарозу не ферментируют; сероводород, оксидазу не образуют, продуцируют индол, каталазу. Мочевину не гидролизуют, реакция Фогес-Проскауэра отрицательная. Какая из нижеперечисленных бактерий наиболее соответствует указанным признакам?

- А) *Vibrio cholerae*
- Б) *Salmonella typhi*



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

- В) *Shigella sonnei*
- Г) ***Escherichia coli***
- Д) *Yersinia enterocolitica*

19. Из фекалий больного с подозрением на гастроэнтерит выделены подвижные хаотично расположенные грамотрицательные палочки без спор и капсул. Биохимические свойства чистой культуры бактерий: ферментируют глюкозу, мальтозу, маннит до кислоты; сахарозу и лактозу не ферментируют; индол, оксидазу не образуют, продуцируют сероводород, каталазу. Мочевину не гидролизуют, реакция Фогес-Проскауэра отрицательная. Какая из нижеперечисленных бактерий наиболее соответствует указанным признакам?

- А) *Vibrio cholerae*
- Б) ***Salmonella typhi***
- В) *Shigella sonnei*
- Г) *Escherichia coli*
- Д) *Yersinia enterocolitica*

20. Из фекалий больного с подозрением на гастроэнтерит выделены подвижные хаотично расположенные грамотрицательные палочки без спор и капсул. Биохимические свойства чистой культуры бактерий: ферментируют глюкозу, мальтозу, маннит до кислоты и газа; сахарозу, лактозу не ферментируют; индол, сероводород, оксидазу не образуют, продуцируют каталазу. Мочевину не гидролизуют, реакция Фогес-Проскауэра отрицательная. Какая из нижеперечисленных бактерий наиболее соответствует указанным признакам?

- А) ***Salmonella paratyphi A***
- Б) *Salmonella typhi*
- В) *Shigella sonnei*
- Г) *Escherichia coli*
- Д) *Yersinia enterocolitica*

Критерии оценки решения ситуационных задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения ситуационной задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) – в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство
вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

2.3. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1.

1. История развития микробиологии. Предмет и задачи медицинской микробиологии.
2. Основные принципы классификации и номенклатуры микробов. Понятие о виде, чистой культуре, популяции, штамме, клоне.
3. Морфология и ультраструктура бактерий. Нуклеоид, цитоплазма; клеточная стенка и особенности ее строения у грамположительных и грамотрицательных бактерий.
4. Споры и спорообразование у бактерий. Структура спор и методы их окраски.
5. Капсулы и капсулообразование у бактерий. Методы выявления капсул.
6. Жгутики и пили у бактерий, строение, функции.
7. L-формы бактерий и их значение в патологии человека.
8. Методы микроскопии (люминесцентная, темнопольная, фазовоконтрастная, электронная).
9. Микроскопический метод исследования в микробиологии и его практическое значение.
10. Особенности химического состава бактерий
11. Рост и размножение бактерий. Развитие бактерий в периодической культуре, кривая роста.
12. Классификация бактерий по типам питания. Механизмы питания бактерий.
13. Принципы культивирования аэробных бактерий.
14. Дыхание бактерий. Классификация бактерий по типам дыхания. Культивирование анаэробов.
15. Питательные среды, их классификация. Требования, предъявляемые к питательным средам.
16. Принципы и методы выделения чистых культур бактерий.
17. Ферменты бактерий, их классификация. Ферментативная активности бактерий и методы ее изучения.
18. Бактериологический метод исследования и его практическое значение.
19. Бактериофаги, их морфология и ультраструктура. Взаимодействие фага с бактериальной клеткой. Умеренные и вирулентные бактериофаги. Лизогения.
20. Строение генома бактерий. Понятие о генотипе и фенотипе. Виды изменчивости.

Критерии оценки собеседования

Оценка за

Критерии



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

ответ	
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы.
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

	учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов - не сформированы компетенции, умения и навыки, - отказ от ответа или отсутствие ответа
--	---

3.4. ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1.

- 1.История туберкулеза и открытие его возбудителя.
- 2.Применение метода ПЦР в диагностике инфекционных заболеваний.
- 3.Вклад Луи Пастера в развитие микробиологии.
- 4.Открытие феномена фагоцитоза.
- 5.История создания вакцины против сыпного тифа.
- 6.Прионные болезни.
- 7.Архебактерии.
- 8.Микроорганизмы и генная инженерия.
- 9.Вклад И.И. Мечникова в иммунологию.
- 10.Малярия - глобальная проблема здравоохранения.
11. Изобретение микроскопа, история вопроса.
12. Микроскопы А.Левенгука и принципы их работы.
13. Факторы достоверности открытия микробов А. Левенгуком,
14. Описание микроскопических исследований «о существовании яду язвенного».
- Автобиография Д.С. Самойловича.
15. Современный биологический микроскоп с масляной иммерсией.
16. Специальная микроскопия: «темнопольная».
17. Специальная микроскопия: «фазово-контрастная».
18. Специальная микроскопия: «люминесцентная». Принципы работы люминесцентного микроскопа. Использование люминесцентной микроскопии в микробиологии.
19. Специальная микроскопия: электронная. Принципы работы электронного микроскопа. Применение электронной микроскопии в микробиологии.

Критерии оценки рефератов:

Критерии оценки	Баллы	Оценка
Соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, заявленная тема полностью раскрыта, рассмотрение дискуссионных вопросов по проблеме, сопоставлены различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, научность языка изложения, логичность и последовательность в изложении материала, количество исследованной	5	Отлично



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

литературы, в том числе новейших источников по проблеме, четкость выводов, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям.		
Соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, научность языка изложения, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, отсутствуют новейшие литературные источники по проблеме, при оформлении работы имеются недочеты.	4	Хорошо
Соответствие целям и задачам дисциплины, содержание работы не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, использовано небольшое количество научных источников, нарушена логичность и последовательность в изложении материала, при оформлении работы имеются недочеты.	3	Удовлетворительно
Работа не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание работы не соответствует заявленной теме, содержание работы изложено не научным стилем.	2	Неудовлетворительно

3.5. ЗАДАНИЯ ПО ОЦЕНКЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1.

1. Приготовьте мазок из смеси бактерий, содержащихся в пробирке № 2. Окрасьте по Граму
 2. Охарактеризуйте морфологические и тинкториальные свойства каждого вида бактерий.
 3. По результатам данной микроскопии определите, каким (из известных Вам) видам бактерия соответствуют эти свойства. Чем обусловлено различие (или сходство) тинкториальных свойств данных видов бактерий?
 4. Какие бактерии называются кислотоустойчивыми? Какой метод используется для их окраски? Перечислите этапы и объясните сущность этого метода.
 5. Опишите препарат бактериофага по следующей схеме:
 - 1) название препарата,
 - 2) состав (что собой представляет препарат),
 - 3) действующее начало и механизм действия.
 - 4) показания к применению (при каких заболеваниях применяется препарат и какими путями вводится в организм),
 - 5) условия хранения и сроки годности.
- Объясните, как получают этот препарат (как его готовят). Какие еще вы знаете препараты бактериофагов?



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) – в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: собеседование по контрольным вопросам.

4.1. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

№	Вопросы для промежуточной аттестации студента	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Предмет изучения медицинской микробиологии, ее задачи, виды. Основные этапы в развитии микробиологии. Значение медицинской микробиологии в практической деятельности врача- биохимика.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
2.	Методы микробиологии. Характеристика. Работы Р. Коха. Их значение для медицинской микробиологии.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
3.	Основные принципы систематики бактерий. Таксономические категории. Номенклатура бактерий. Понятия вида, штамма, клона, варианта, популяции.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
4.	Микроскопический метод в диагностике инфекционных заболеваний. Устройство светового микроскопа. Общее увеличение. Разрешающая способность.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
5.	Виды микроскопии – фазово-контрастная, темнопольная, люминисцентная, электронная, атомно-силовая. Принцип	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3.,



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

	осуществления, преимущества и недостатки.	ОПК-2.1.4.
6.	Иммерсионная микроскопия. Принцип и порядок проведения иммерсионной микроскопии.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
7.	Окраска фиксированных мазков. Механизм. Простые и сложные методы окраски.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
8.	Окраска по Граму. Механизм. Порядок выполнения. Практическое значение.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
9.	Морфология и физико-химические свойства бактерий. Основные отличия прокариотов и эукариотов. Протопласты, сферопласты и L-формы бактерий.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
10.	Цитоплазма, цитоплазматическая мембрана, реснички – строение и функции.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
11.	Нуклеоид – строение, функции, метод выявления. Особенности строения клеточной стенки у грамположительных и грамотрицательных бактерий.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
12.	Жгутики, капсула – строение, функции, методы обнаружения.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
13.	Споры, зерна волютина – строение, биологическое значение, методы выявления.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
14.	Микроскопические грибы. Классификация, морфология, методы культивирования.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
15.	Микоплазмы. Классификация, морфология, методы культивирования.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
16.	Патогенные спирохеты, классификация.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
17.	Риккетсии. Характеристика биологических свойств. Методы выявления.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
18.	Особенности строения хламидий. Цикл развития, культивирование. Методы выявления.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3.,



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

		ОПК-2.1.4.
19.	Классификация вирусов. Строение, культивирование вирусов. Д. И. Ивановский – основоположник вирусологии.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
20.	Механизм взаимодействия вируса с клеткой-мишенью. Возможные исходы вирусных инфекций. Механизм интеграции ДНК и РНК вирусов в геном клетки.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
21.	Морфология бактериофагов. Вирулентные и умеренные бактериофаги. Лизогения. Практическое использование фагов. Титр фага. Методы определения. Принцип получения культуры фагов.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
22.	Метаболизм: анаболизм, катаболизм. Конститутивные и индуктивные ферменты. Методы выявления протеолитических, пептолитических, сахаролитических ферментов. Методы их выявления. Ферменты агрессии.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
23.	Питание бактерий. Классификация бактерий по типам питания. Механизм.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
24.	Механизм размножения бактерий. Скорость и фазы размножения.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
25.	Основные принципы культивирования бактерий. Факторы, влияющие на их рост размножения. Питательные среды и их классификация. Требования к питательным средам.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
26.	Классификация бактерий по типам дыхания. Механизм и биологическое значение дыхания бактерий.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
27.	Принцип выделения чистой культуры аэробных бактерий. Понятие колонии, чистой культуры. Идентификация выделенной культуры.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
28.	Способы культивирования анаэробных микробов. Принцип и методы выделения чистой культуры анаэробов.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
29.	Микробиоценозы – виды, значение в формировании биосферы.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
30.	Микрофлора почвы, воды. Санитарно-показательные микроорганизмы. Коли- индекс, коли-титр, методы определения.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

31.	Микрофлора почвы, воды. Санитарно-показательные микроорганизмы, методы определения.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
32.	Микрофлора воздуха. Санитарно-показательные микроорганизмы. Методы определения микрофлоры воздуха.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
33.	Дисбиоз, пути его устранения. Гнотобиология.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
34.	Влияние на микроорганизмы физических, химических, биологических факторов. Методы стерилизации и дезинфекции.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
35.	Основные группы антимикробных и химиопрепаратов, применяемых в терапии и профилактике инфекционных болезней.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
36.	Антибиотики. История открытия. Вклад отечественных ученых в открытие антибиотиков. Классификация.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
37.	Принцип получения антибиотиков. Единицы антимикробной активности антибиотиков.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
38.	Механизм антимикробного действия антибиотиков (на примере пенициллина, стрептомицина).	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
39.	Методы количественного и качественного определения чувствительности микробов к антибиотикам. Оценка результатов и значение.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
40.	Механизмы, обеспечивающие формирование резистентности микробов к лекарственным препаратам. Пути преодоления. Осложнения при антибиотикотерапии.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
41.	Материальные основы наследственности микроорганизмов. Генотипы и фенотипы. Виды изменчивости. Наследственная изменчивость.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
42.	Внехромосомные факторы наследственности бактерий. Виды, функции.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
43.	Наследственная изменчивость. Мутации, их разновидности. Мутагены физические, химические, биологические.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

44.	Генетические рекомбинации: трансформация, трансдукция, конъюгация.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
45.	Плазмиды и их основные генетические функции. Классификация. Роль плазмид в формировании лекарственной резистентности бактерий.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
46.	Мутации – классификация. Мутагены.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
47.	Значение генетики в развитии общей и медицинской микробиологии, вирусологии и других дисциплин. Генетическая инженерия, ее практическое использование.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
48.	Молекулярно-генетические методы в микробиологии. принцип. Практическое значение.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
49.	Инфекционный процесс и инфекционное заболевание. Понятие. Условия возникновения инфекционного заболевания. Формы инфекционного процесса по распространенности, механизму передачи.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
50.	Эндо- и экзоинфекции. Понятие «входные ворота», инфицирующая доза, их значение в патогенезе болезни.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
51.	Понятие иммунитета. Периоды развития иммунологии. Задачи и разделы современной иммунологии.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
52.	Виды иммунитета. Иммунная система. Центральные и периферические органы, функции.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
53.	Иммунокомпетентные клетки, основные функции.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
54.	CD-антигены. Т- и В-лимфоциты, субпопуляции. Функции.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
55.	Формы иммунного ответа. Характеристика.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
56.	Неспецифический иммунитет. Факторы неспецифического иммунитета. Защитная роль кожных покровов и слизистых	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3.,



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

	оболочек.	ОПК-2.1.4.
57.	Неспецифический иммунитет. Защитный барьер желудочно-кишечного тракта, нормальной микрофлоры. Лизоцим.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
58.	Фагоцитоз. Классификация и функции фагоцитов. Опсонины, «кислородный взрыв». Клетки мононуклеарной фагоцитарной системы.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
59.	Стадии фагоцитоза, механизм, показатели активности фагоцитов. Завершенный и незавершенный фагоцитоз.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
60.	Цитокины – классификация, функции, свойства. Группы цитокинов. Клиническое значение определения цитокинов.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
61.	Интерфероны – классификация, химическая природа, функции, свойства.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
62.	Интерлейкины – виды, функции. Клиническое значение.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
63.	Гуморальные неспецифические факторы: система комплемента, пропердин, β-лизин, лизоцим и др. Активация системы комплемента.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
64.	Антигены, химическая природа, свойства. Типы антигенной специфичности. Антигены бактерий.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
65.	Антитела: химическая природа, строение, свойства. Полные и неполные антитела.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
66.	Классы иммуноглобулинов, их функции.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
67.	Механизм образования антител – взаимодействие иммунокомпетентных клеток, фазы антителообразования.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
68.	Реакция агглютинации, компоненты, механизм. Развернутая и ориентировочная реакция агглютинации, титр реакции агглютинации. Практическое применение.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
69.	Реакция гемагглютинации, непрямой гемагглютинации, торможение гемагглютинации. Реакция Кумбса, реакция	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3.,



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

	нейтрализации вирусов. Компоненты, механизм. Применение.	ОПК-2.1.4.
70.	Реакция преципитации, компоненты. Способы постановки реакции перципитации. Применение.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
71.	Реакция связывания комплемента, компоненты, механизм. Использование в диагностике инфекционных заболеваний.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
72.	Метод флуоресцирующих антител, радиоиммунный, иммуноферментный методы. Механизм, практическое применение.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
73.	Гиперчувствительность – понятие, классификация.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
74.	Анафилактический тип реакции: механизм развития, клинические проявления, методы выявления, принципы терапии. Анафилактический шок. Атопия.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
75.	Гиперчувствительность немедленного типа: цитотоксический и иммунокомплексный типы реакции. Механизм развития, клинические проявления. Методы выявления.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
76.	Гиперчувствительность. Клеточный тип реакции – механизм, значение в патогенезе заболеваний. Методы выявления.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
77.	Аллергены: понятие, классификация. Лекарственная аллергия. Клинические проявления, принципы лечения и профилактики.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
78.	Иммунологическая память, иммунологическая толерантность: понятие, причины, механизмы.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
79.	Первичные иммунодефициты: понятие, причины и классификация.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
80.	Вторичные иммунодефициты: характеристика, причины развития, классификация. Клинические проявления иммунодефицитных состояний.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
81.	Факторы, влияющие на иммунный статус. Методы и уровни оценки иммунного статуса.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
82.	Вакцины. Типы вакцин. Их получение. Адъюванты. Вакцинопрофилактика, вакциноterapia. Работы Л. Пастера. Их	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3.,



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

	значение в становлении и развитии микробиологии.	ОПК-2.1.4.
83.	Иммунные сыворотки. Получение, применение. Антитоксические сыворотки.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
84.	Особенности противовирусного, противогрибкового, противоглистного трансплантационного иммунитета. Иммунитет при новообразованиях.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
85.	Особенности иммунитета при бактериальных инфекциях и протозойных инвазиях.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
86.	Эшерихии. Биологические свойства, классификация. Физиологическая роль, заболевания вызываемые кишечной палочкой у детей и взрослых. Иммунитет, лабораторная диагностика эшерихиозов. Лечебные препараты, предупреждение заболеваний.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
87.	Возбудители брюшного тифа и паратифов. Биологические свойства, классификация. Патогенез брюшного тифа, лабораторная диагностика. Иммунитет, лечебные препараты, специфическая профилактика. Выявление носителей.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
88.	Сальмонеллы – возбудители острых гастроэнтеритов. Свойства, классификация сальмонелл. Методы лабораторной диагностики сальмонеллезов.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
89.	Характеристика и классификация шигелл. Патогенез дизентерии. Иммунитет. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика дизентерии.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
90.	Иерсинии. Классификация, биологические свойства. Вызываемые заболевания, пути заражения, патогенез. Иммунитет, лабораторная диагностика чумы, экспресс-метод. Лечебные препараты, специфическая профилактика. Режим работы при исследовании объектов на наличие возбудителя чумы. Научный вклад отечественных ученых в изучении патогенеза и профилактики чумы.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
91.	Иерсинии – возбудители псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза. Лабораторная диагностика иерсиниозов. Эпидемиология и патогенез. Лабораторная диагностика.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
92.	Возбудители холеры, классификация. Биологические свойства возбудителя. Патогенез холеры, иммунитет. Лабораторная диагностика, лечебные препараты, специфическая профилактика. НАГ-вибрионы.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

93.	Возбудитель коклюша, биологические свойства. Патогенез заболевания. Методы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
94.	Коринебактерии дифтерии. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Антигены, факторы патогенности. Патогенез. Лабораторная диагностика дифтерии, иммунитет, специфическая профилактика и терапия.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
95.	Возбудитель туляремии, биологические свойства. Эпидемиология и патогенез. Иммунитет, лабораторная диагностика. Лечебные препараты, специфическая профилактика.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
96.	Возбудитель столбняка, биологические свойства. Факторы патогенности, эпидемиология. Патогенез столбняка. Иммунитет, лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
97.	Возбудители возвратного тифа. Классификация, свойства, Эпидемиология и патогенез возвратного тифа и Лайм-боррелиоза. Иммунитет, лабораторная диагностика. Лечебные препараты, специфическая профилактика.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
98.	Риккетсии – возбудители эпидемиологического и эндемического (крысиного) сыпного тифа, болезни Брилля, Ку-лихорадки. Свойства, внутриклеточный паразитизм. Патогенез, иммунитет. Методы лабораторной диагностики, лечебные препараты. Специфическая профилактика.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
99.	Микоплазмы. Характеристика и классификация. Микоплазмы, патогенные для человека. Патогенез микоплазмозов. Лабораторная диагностика. Лечебные препараты.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
100.	Возбудители урогенитального хламидиоза, трахомы, орнитозы. Характеристика. Методы окрашивания, культивирование. Эпидемиология, патогенез заболеваний у человека. Лабораторная диагностика, лечебные препараты, профилактика.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
101.	Вирус кори. Структура вириона кори, Патогенез, иммунитет, специфическая профилактика. Лабораторная диагностика.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
102.	Вирус краснухи, характеристика. Эпидемиология и патогенез болезни. Тератогенное действие вируса. Лабораторная диагностика, профилактика.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
103.	Вирусы гепатитов. Классификация. Строение вирусов.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1.,



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

	Механизм заражения, патогенез гепатитов, иммунитет. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.	ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
104.	Онкогенные вирусы. Таксономическое положение, структура. Эпидемиология и патогенез вызываемых заболеваний.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
105.	Медленные инфекции. Этиология. Прионы – строение, изоформы прионового белка. Особенности и симптомы прионовых заболеваний человека. Патогенез, лабораторная диагностика, профилактика.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.
106.	Возбудитель СПИД. Характеристика вириона. Антигены. Эпидемиология и патогенез. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика.	ОПК-1.1.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.1.2., ОПК-2.1.3., ОПК-2.1.4.

Критерии собеседования

Шкала оценки для проведения экзамена по дисциплине

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

	допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none">– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;– усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;– при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;– продемонстрировано усвоение основной литературы.
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none">– не раскрыто основное содержание учебного материала;– обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;– допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов- не сформированы компетенции, умения и навыки,- отказ от ответа или отсутствие ответа

**Пятигорский медико-фармацевтический институт-филиал ФГБОУ ВО
Волгоградского государственного медицинского университета Министерства
здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра микробиологии и иммунологии

Дисциплина: «Микробиология, вирусология»

Специалитет по специальности: 30.05.01 «Медицинская биохимия»

Учебный год: 20__-20__

Экзаменационный билет № 1

1. Мутации, классификация. Мутагены.
2. Понятие иммунитета. Периоды развития иммунологии. Задачи и разделы современной иммунологии.
3. Возбудитель бешенства. Характеристика вириона. Антигены. Эпидемиология и патогенез. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

М.П. _____ Заведующая кафедрой _____ Е.О. Сергеева.

Критерии оценки уровня усвоения материала дисциплины и сформированности компетенций

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности по дисциплине	Оценка по 5-балльной шкале
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Студент демонстрирует высокий продвинутый уровень сформированности компетентности</p>	А	100–96	ВЫСОКИЙ	5 (5+)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа. Студент демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций.</p>	В	95–91		5
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя. Студент демонстрирует средний повышенный уровень сформированности компетентности.</p>	С	90–81	СРЕДНИЙ	4
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний достаточный уровень сформированности компетенций.</p>	D	80-76		4 (4-)



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

<p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно. Студент демонстрирует низкий уровень сформированности компетентности.</p>	E	75-71	НИЗКИЙ	3 (3+)
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует крайне низкий уровень сформированности компетентности.</p>	E	70-66		3
<p>Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций.</p>	E	65-61	ПОРОГОВЫЙ	3 (3-)
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетентность отсутствует.</p>	Fx	60-41	КОМПЕТЕНТНОСТЬ ОТСУТСТВУЕТ	2
<p>Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторов достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует.</p>	F	40-0		2

Итоговая оценка по дисциплине

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НА ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Микробиология, вирусология»
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 30.05.01 Медицинская биохимия**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Микробиология, вирусология» по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» содержит комплект тестовых заданий, перечень вопросов для собеседования, темы рефератов, комплект ситуационных задач, перечень вопросов к экзамену, примеры экзаменационных билетов.

Содержание фонда оценочных средств соответствует ФГОС ВО по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия», утвержденным приказом Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 998, рабочему учебному плану по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия», утвержденным Ученым советом Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России от 31 августа 2023 г.

Контрольные измерительные материалы соответствуют специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» и рабочей программе дисциплины «Микробиология, вирусология» по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия». Измерительные материалы связаны с основными теоретическими вопросами, практическими навыками и компетенциями, формируемыми в процессе изучения дисциплины «Микробиология, вирусология».

Измерительные материалы соответствуют компетенции специалиста по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» и позволяют подготовить специалиста к практической деятельности.

ФОС позволяет специалисту провести проверку уровня усвоения общепрофессиональных компетенций, овладения которыми реализуется в ходе изучения дисциплины «Микробиология, вирусология».

Фонд оценочных средств является адекватным отображением требований ФГОС ВО и обеспечивает решение оценочной задачи в соответствии с общепрофессиональными компетенциями специалиста этим требованиям.

Измерительные материалы позволяют специалисту применить знания, полученные в ходе изучения дисциплины «Микробиология, вирусология» к условиям будущей профессиональной деятельности.

Заключение: фонд оценочных средств в представленном виде может быть использован для успешного освоения программы по дисциплине «Микробиология, вирусология» по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Рецензент:
к.б.н., доцент кафедры клинической
иммунологии с курсом последипломного
образования, старший научный
сотрудник отдела по изучению
лепры ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ
Минздрава России

Луценко А. В.

