



**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 31.05.01 Лечебное дело  
направленность (профиль) врач-лечебник  
Кафедра: микробиологии и иммунологии  
Курс: 2,3  
Семестр: 4,5  
Форма обучения: очная  
Трудоемкость дисциплины: 7,0 ЗЕ, из них 146,3 часов 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:**

заведующая кафедрой микробиологии и иммунологии, к.ф.н., доцент Сергеева Е.О.,  
старший преподаватель кафедры микробиологии и иммунологии Папаяни О.И.,  
доцент кафедры микробиологии и иммунологии, к.ф.н., Утяганова Е.В.,  
доцент кафедры микробиологии и иммунологии, к.ф.н., Юртаева Е.А.

**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

**1. 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	ПК-2. Способен проводить обследование пациента при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи.	ПК-2.1 Знает: ПК-2.1.6. Знает методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов.	Знает методы и стандарты обследования пациентов с инфекционными патологиями и правила интерпретации полученных результатов.
		ПК-2.2 Умеет: ПК-2.2.3. Умеет обосновывать необходимость и объем лабораторного обследования пациента.	Умеет применять методы лабораторных исследований для оценки состояния пациента с инфекционными заболеваниями.
		ПК-2.2.8. Умеет интерпретировать данные, полученные при лабораторном обследовании пациента.	Умеет интерпретировать данные, полученные при микроскопии и бактериологических исследованиях.
2	ПК-5. Способен организовывать и проводить диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития, и использовать принципы применения специфической и	ПК-5.1.6. Знает принципы применения специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний, национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим	Знает принципы применения специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний, национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям.



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

неспецифической профилактики инфекционных заболеваний, национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям.	показаниям.	
--	-------------	--

- 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.

## **2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

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

## **3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Текущая аттестация включает следующие типовые задания: тестирование, решение ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам, написание рефератов.

### **3.1.ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

**Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК 2.1.6, ПК 5.1.6**

#### **3.1.1. ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ**



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

## Примеры

### 1. Бактерии относятся к:

- а) прокариотам
- б) эукариотам
- в) псевдокариотам

### 2. Морфологию бактерий изучают чаще всего:

- а) сухой системой микроскопа с малым увеличением (x8)
- б) сухой системой микроскопа с большим увеличением (x40)
- в) методом иммерсионной микроскопии (90)

### 3. Сущность микроскопического метода исследования:

- а) определение генома бактерий
- б) изучение развития бактерий
- в) изучение морфологических и тинкториальных свойств бактерий

### 4. Кратность увеличения при микроскопии с иммерсией:

- а) x630
- б) x60
- в) x2000

### 5. При иммерсионной микроскопии применяют

- а) питательную среду
- б) специальное масло
- в) солевой раствор

### 6. Тип дыхания микроорганизмов:

- а) облигатные анаэробы
- б) лимитные аэробы
- в) паратрофные анаэробы

### 7. Метод определения коли-индекса:

- а) седиментационный
- б) аспирационный
- в) мембранных фильтров

### 8. О санитарном состоянии объектов внешней среды чаще судят по наличию:

- а) патогенных бактерий
- б) санитарно-показательных микроорганизмов
- в) сапрофитных бактерий

### 9. Санитарно-показательный микроорганизм почвы:

- а) *Clostridium perfringens*
- б) *Staphylococcus aureus*
- в) *Bacillus anthracoides*

### 10. Синдром ошпаренной кожи при стафилококковых инфекциях вызывает токсин:

- а) энтеротоксин
- б) эксфолиатин
- в) эритрогенный токсин

### 11. Грамотрицательные палочки - возбудители анаэробной инфекции относятся к семейству:

- а) *Bacteroidaceae*
- б) *Bacillaceae*



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

в) Clostridium

**12. Возбудитель столбняка относится к семейству:**

- а) Bacteroidaceae
- б) Bacillaceae
- в) Clostridium

**13. Возбудители газовой гангрены относятся к семейству:**

- а) Enterobacteriaceae
- б) Clostridium
- в) Bacillaceae

**14. Возбудитель столбняка:**

- а) Clostridium perfringens
- б) Clostridium tetani
- в) Bacillus anthracis

**15. Среди возбудителей особо опасных зоонозных инфекций грамотрицательными палочками являются:**

- а) Y. pestis
- б) B.anthraxis
- в) B. cereus

**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 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

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

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

**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



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

**19. Выберите препараты, которые используются для специфической профилактики туберкулёза, 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**

**21. Для выявления инфицированности организма туберкулезными палочками используются кожные пробы:**

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

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

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

**23. Для проведения реакции связывания комплемента используются:**

- 1. сыворотка больного
- 2. эритроциты барана
- 3. гемолитическая сыворотка
- 4. индикатор

**24. К центральным лимфоидным органам иммунной системы относятся:**

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

**25. В гуморальном иммунном ответе В-лимфоциты выполняют следующие функции:**

- 1. распознавание антигена при помощи BCR
- 2. представление комплекса антиген - МНС II класса T<sub>H</sub>2-хелперу



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

3. дифференцируются в плазмоциты, синтезирующие антитела
4. представление комплекса антиген - МНС I класса Т<sub>H</sub>1-хелперу

### 3.1.4. ЗАКОНЧИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

26. Роль микроорганизмов в развитии инфекции определяется:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

27. Факторы, определяющие развитие инфекционного процесса:

- А \_\_\_\_\_  
Б \_\_\_\_\_  
В \_\_\_\_\_

28. Факторы определяющие вирулентность микроорганизмов:

- А \_\_\_\_\_  
Б \_\_\_\_\_  
В \_\_\_\_\_  
Г \_\_\_\_\_

29. Пути передачи фекально-орального механизма:

- А \_\_\_\_\_  
Б \_\_\_\_\_  
В \_\_\_\_\_  
Г \_\_\_\_\_

30. Механизмы передачи инфекции:

- А \_\_\_\_\_  
Б \_\_\_\_\_  
В \_\_\_\_\_  
Г \_\_\_\_\_  
Д \_\_\_\_\_

### ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-2.2.3., ПК-2.2.8.

### 3.1.1. ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

#### Примеры

1. Простая питательная среда:

- а) кровяной мясопептонный агар
- б) мясопептонный агар
- в) среда Эндо



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

**2. Сложная среда:**

- а) мясопептонный бульон.
- б) мясопептонный агар
- в) сахарный бульон

**3. Элективная среда:**

- а) 1%-ная пептонная вода
- б) среда Эндо
- в) среды Гисса

**4. Дифференциально-диагностическая среда:**

- а) желчный бульон
- б) Левина
- в) 1%-ная пептонная вода

**5. Обязательный санитарно-бактериологический контроль воздуха проводят:**

- а) на предприятиях общественного питания
- б) в местах массового скопления людей
- в) в операционных

**6. Метод исследования микрофлоры воздуха:**

- а) мембранных фильтров
- б) аспирационный
- в) гравитационный

**7. Метод лабораторной диагностики дисбактериоза:**

- а) спектрофотометрическое определение бактерий в толстом кишечнике
- б) количественное бактериологическое исследование
- в) хроматографический анализ метаболитов

**8. Коррекция нарушений микрофлоры проводится:**

- а) бактериофагом
- б) пробиотиками
- в) антибиотиками

**9. Препарат для лечения дисбактериоза:**

- а) колибактерин
- б) коли-протейный фаг
- в) пенициллин

**10. Для диагностики стафилококковой инфекции наиболее часто используется метод:**

- а) бактериологический
- б) полимеразной цепной реакции
- в) иммуноферментного анализа

**11. Специфическая профилактика столбняка проводится:**

- а) нормальным донорским иммуноглобулином
- б) противостолбнячной антитоксической сывороткой или донорским противостолбнячным иммуноглобулином
- в) убитой вакциной

**12. Специфическая профилактика столбняка согласно календаря прививок проводится вакциной:**

- а) АКДС
- б) БЦЖ



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

в) СТИ

**13. При серодиагностике острых кишечных инфекций исследуют:**

- а) возбудителей на наличие антигенов
- б) сыворотку крови на наличие антител
- в) фекалий для определения антигенов возбудителя

**14. Метод микробиологической диагностики дифтерии:**

- а) бактериологический
- б) аллергический
- в) биопроба на животных

**15. 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

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

**16. Охарактеризуйте эндотоксины и экзотоксины:**

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



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

штаммов бактерий и вирусов

**20. Сравните аспирационный, контактный, искусственный 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 ОТВЕТОВ ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ**

**21. 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

**22. Элективными средами для культивирования дифтерийных палочек являются:**

а) среда Клауберга

б) желточно-солевой агар

в) среда Леффлера

г) щелочная пептонная вода

**23. 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.

**24. Для проведения реакции связывания комплемента используются:**

1. сыворотка больного

2. эритроциты барана

3. гемолитическая сыворотка

4. индикатор

**25. Для выявления инфицированности организма туберкулезными палочками используются кожные пробы:**

а) проба Бюрне

б) проба Пирке

в) проба с антраксином



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

г) проба Манту

**3.1.4. ЗАКОНЧИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ**

**26. Перечислите периоды развития инфекционного процесса:**

А \_\_\_\_\_

Б \_\_\_\_\_

В \_\_\_\_\_

**27. Дайте определение инфекционного процесса** \_\_\_\_\_

**28. Главную массу клеточной стенки грамположительных бактерий составляют:**

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

**29. Бактерии, которые используют для построения своих клеток диоксид углерода и другие органические, называются** \_\_\_\_\_

**30. По типу дыхания бактерии делятся на:**

1.

2.

**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

**а. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ**

**Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6**

1. У больного 40 лет температура 39°C, озноб, головная боль, паховые лимфатические узлы увеличены и спаяны в конгломерат, резко болезненны. Окружающая кожа и клетчатка отечны и спаяны с узлами. При посеве материала, полученного из бубона, получен рост мелких бесцветных колоний с уплотненным центром и фестончатыми ажурными краями. Поставьте предварительный диагноз и определите план дальнейшего исследования.

2. У больного с тяжелым общим состоянием обнаружен паховый бубон, из свища которого выделяется стекловидная жидкость. В препаратах-мазках: Гр(-) средней величины биполярно окрашенные бактерии.

1. Какое заболевание можно подозревать?

2. Какие срочные мероприятия следует провести и организовать?



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

3. Какими лабораторными исследованиями можно подтвердить диагноз?

3. Исследуемый материал: кровь больного 40 лет. Проведен посев в МПБ. Инкубация при температуре +25°C. При пересеве с МПБ на МПА через 24 часа выросли мелкие бесцветные колонии с уплотненным центром и фестончатыми ажурными краями. В мазке из колонии видны средних размеров Гр (-) полиморфные биполярно окрашенные палочки. Поставьте предварительный диагноз и определите план дальнейшего исследования.

4. Больной 30 лет. Болен в течение недели. Накануне болезни охотился на ондатру. Заболел остро: повысилась температура до 38°C, появилась головная боль, мышечные боли. На тыльной поверхности кисти появилось пятно, перешедшее в папулу, затем в пустулу, затем образовалась малоблезненная язвочка. Подмышечные лимфоузлы увеличены, болезненные, с окружающей клетчаткой и с кожей не спаяны. Результат внутрикожной пробы с тулярином (через 24 часа) – 0,8 см. Реакция агглютинации – положительный результат в разведении 1:50. Поставить предположительный диагноз и наметить план дальнейшего обследования больного.

5. Больной 40 лет, чабан. Болен в течение 4 месяцев. Периодически появляется лихорадка, ознобы, потливость. Увеличение печени, всех групп лимфатических узлов. Посев крови на печеночный бульон роста не дал. Больному сделана пробы Бюрне. Через 48 часов на месте введения препарата инфильтрация 20 мм в диаметре. Поставьте предварительный диагноз, объясните механизм реакции Бюрне. Какие еще исследования следует предпринять для диагностики заболевания?

6. Исследуемый материал – гной из бубона больного 30 лет. Посев материала на питательную среду роста не дал. Заражение гноем морской свинки внутрибрюшинно привело к гибели животного на 5 сутки. В мазках-отпечатках из органов морской свинки видны мелкие Гр (-) коккобактерии. На желточном среде через 48 часов после посева получен рост с голубым оттенком. Поставьте диагноз.

7. Вы врач лаборатории ООИ. К Вам поступила мокрота больного с подозрением на туляремию. Что Вы предпримете для выделения чистой культуры возбудителя?

8. К Вам поступил больной с подозрением на туляремию. Что Вы направите в лабораторию на исследование. Когда будет готов ответ.

9. Больной 35 лет, рабочий в пункте заготовки животного сырья. Заболел внезапно, температура 39°C, озноб, головные боли, боли в грудной клетке, одышка, кашель с трудноотделяемой мокротой серозно-геморрагического характера. В мазке из мокроты обнаружены крупные Гр(+) палочки, расположенные цепочкой. Обоснуйте предварительный диагноз и наметьте план лабораторного исследования.

10. Больной 50 лет, 3 недели назад перенес заболевание, сопровождающееся повышенной температурой и появлением карбункула на тыльной поверхности кисти левой руки. С целью постановки ретроспективного диагноза ему на внутреннюю поверхность предплечья ввели 0,1 мл антраксина. Через 24 часа на месте введения отмечены гиперемия кожи и инфильтрат диаметром 12 мм. Объясните результат пробы.



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

11. В инфекционное отделение поступил больной с диагнозом: кожная форма сибирской язвы. При эпидемиологическом обследовании выяснено, что за 3 дня до заболевания им был произведен вынужденный забой двух баранов. Шкуры животных находятся дома. Каким образом можно определить источник заражения? Какие противоэпидемические мероприятия следует провести?

12. У человека, длительно болеющего бруцеллезом, каждый последующий рецидив протекает тяжелее предыдущего с выраженными явлениями специфической сенсibilизации. Каким методом можно оценить степень специфической сенсibilизации организма? Какой метод специфической иммунотерапии можно использовать в данном случае и как контролировать эффективность лечения?

13. Диплококки ланцетовидной формы с капсулой в количестве  $5 \cdot 10^5$  бактерий/мл. Бактерии на кровяном агаре дают мелкие колонии с  $\alpha$ -гемолизом, каталазаотрицательные, ферментируют инулин, чувствительны к оптохину и лизируются 10% раствором желчи. Какая из нижеперечисленных бактерий наиболее соответствует указанным признакам?

- А) *Staphylococcus aureus*
- Б) *Streptococcus agalactiae*
- В) *Streptococcus pyogenes*
- Г) *Streptococcus pneumoniae*
- Д) *Enterococcus faecalis*

14. У больного назофарингитом из слизи, взятой с задней стенки глотки, на кровяном агаре выделены мелкие, прозрачные колонии, окруженные зоной  $\beta$ -гемолиза. Рост бактерий на мясопептонном бульоне – придонный. При микроскопии материала из колоний обнаружены грамположительные кокки, расположенные парами, короткими цепочками и скоплениями неправильной формы. У чистой культуры микроорганизмов были выявлены следующие свойства: положительный PYR-тест (образование пирролидонилариламидазы), чувствительны к бацитрацину, отрицательные результаты CAMP-теста, тестов на каталазу, на гидролиз гиппурата натрия, отсутствовал рост в бульоне с 6,5% хлорида натрия. Какая из нижеперечисленных бактерий наиболее соответствует указанным признакам?

- А) *Staphylococcus aureus*
- Б) *Streptococcus agalactiae*
- В) *Streptococcus pyogenes*
- Г) *Streptococcus pneumoniae*
- Д) *Enterococcus faecalis*

15. Из спинномозговой жидкости новорожденного на кровяном агаре выделены мелкие, прозрачные блестящие колонии, окруженные зоной  $\beta$ -гемолиза. При микроскопии материала из колоний обнаружены грамположительные кокки, расположенные парами, короткими цепочками и скоплениями неправильной формы. У чистой культуры микроорганизмов выявили следующие свойства: проба на каталазу и PYR-тест (образование пирролидонилариламидазы) отрицательные, положительный CAMP-тест. Бактерии гидролизуют гиппурат натрия, растут в бульоне с 6,5% хлорида натрия,



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

нечувствительны к бацитрацину. Какая из нижеперечисленных бактерий наиболее соответствует указанным признакам?

- А) *Staphylococcus aureus*
- Б) *Streptococcus agalactiae*
- В) *Streptococcus pyogenes*
- Г) *Streptococcus pneumoniae*
- Д) *Enterococcus faecalis*

16. У больного назофарингитом из слизи, взятой с задней стенки глотки, на сыровоточном агаре с ристомидином через 48 часов инкубации при 37°C в атмосфере с 10% углекислого газа выросли мелкие прозрачные колонии в S-форме. При микроскопии материала из колоний обнаружены грамотрицательные диплококки бобовидной формы. Биохимическая активность бактерий: ферментируют глюкозу и мальтозу до кислоты, проба на оксидазу положительная. Какая из нижеперечисленных бактерий наиболее соответствует указанным признакам?

- А) *Streptococcus pyogenes*
- Б) *Moraxella catarrhalis*
- В) *Neisseria meningitidis*
- Г) *Veillonella parvula*
- Д) *Streptococcus pneumoniae*

17. При посеве фекалий новорождённого с подозрением на энтероколит на желточно-солевой агар получены колонии S-формы, среднего размера, золотистого цвета, блестящие, окружённые зоной опалесценции. При микроскопии материала из колоний обнаружены неподвижные грамположительные кокки, расположенные скоплениями неправильной формы, парами, одиночно, не имеющие капсул и спор. Культура растёт на мясопептонном бульоне в виде равномерного помутнения с последующим выпадением осадка. При изучении биохимической активности бактерий обнаружена ферментация глюкозы до кислоты, ферментация маннита в анаэробных условиях, выявлены каталазная, плазмокоагулязная, ДНК-азная, β-гемолитическая активность. Какая из нижеперечисленных бактерий наиболее соответствует указанным признакам?

- А) *Staphylococcus epidermidis*
- Б) *Streptococcus agalactiae*
- В) *Streptococcus pyogenes*
- Г) *Staphylococcus aureus*
- Д) *Enterococcus faecalis*

18. При посеве мочи больного с подозрением на цистит на желточно-солевой агар получены колонии S-формы, среднего размера, белого цвета, зона опалесценции вокруг колоний отсутствовала. При микроскопии материала из колоний обнаружены неподвижные грамположительные кокки, расположенные скоплениями неправильной формы, парами, одиночно, не имеющие капсул и спор. Культура растёт на мясопептонном бульоне в виде равномерного помутнения с последующим выпадением осадка. При изучении биохимической активности бактерий обнаружена ферментация глюкозы до кислоты, отсутствие ферментации маннита в анаэробных условиях. У микроорганизмов



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

выявлена каталазная активность. Плазмокоагулазу, гемолизин и ДНК-азу бактерии не продуцировали. Какая из нижеперечисленных бактерий наиболее соответствует указанным признакам?

- А) *Staphylococcus epidermidis*
- Б) *Streptococcus agalactiae*
- В) *Streptococcus pyogenes*
- Г) *Staphylococcus aureus*
- Д) *Enterococcus faecalis*

19. При посеве фекалий больного с подозрением на энтероколит на кровяной агар получены колонии S-формы, мелкие, серовато-белого цвета, окруженные зоной β-гемолиза. При микроскопии материала из колоний обнаружены грамположительные кокки, расположенные парами, короткими цепочками, не имеющие капсул и спор. При изучении биохимической активности бактерий обнаружена ферментация углеводов короткого ряда Гисса до кислоты, каталазу не продуцируют. Бактерии устойчивы к pH 9-10, 6,5 % хлорида натрия, 40% желчи. Какая из нижеперечисленных бактерий наиболее соответствует указанным признакам?

- А) *Staphylococcus epidermidis*
- Б) *Streptococcus agalactiae*
- В) *Streptococcus pyogenes*
- Г) *Staphylococcus aureus*
- Д) *Enterococcus faecalis*

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

**б. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ**

**Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6**

1. Устройство и оснащение микробиологической лаборатории и техника безопасности при работе в ней.
2. Методы биологических исследований. Виды микроскопов. Микроскоп и правила работы с ним.
3. Простые и сложные методы окраски. Техника приготовления мазка. Иммерсионная микроскопия.



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

4. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Основные морфологические группы бактерий.
5. Структура бактериальной клетки. Строение и функции обязательных структур бактериальной клетки.
6. Структура бактериальной клетки. Строение и значение необязательных структур бактериальной клетки.
7. Особенности морфологии и методы микроскопического исследования спирохет, актиномицетов, риккетсий, хламидий и микоплазм. Особенности строения грибов и простейших и их медицинское значение.
8. Принципы классификации и особенности морфологии и жизнедеятельности вирусов и бактериофагов. Лечебно-профилактические препараты бактериофагов.
9. Типы и механизмы питания бактерий. Культивирование бактерий. Питательные среды. Выделение чистой культуры аэробов.
10. Рост, размножение и дыхание бактерий. Методы культивирования анаэробов. Выделение чистой культуры аэробов.
11. Ферменты бактерий. Выделение чистой культуры аэробов. Методы выделения чистой культуры анаэробов.
12. Культивирование вирусов, риккетсий и хламидий. Способы идентификации вирусов в тканевых культурах.
13. Химиотерапевтические препараты и антибиотики. Осложнения антибиотикотерапии. Побочное действие антибиотиков.
14. Резистентность микроорганизмов к антимикробным химиотерапевтическим препаратам, причины возникновения и пути преодоления.
15. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам (диско-диффузионный, серийных разведений, E-тест).
16. Действие физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы. Дезинфекция и дезинфицирующие вещества. Понятие об асептике, антисептике, консервации. Требования к консервантам.
17. Стерилизация. Методы, аппаратура, режим стерилизации, стерилизуемый материал. Устройство и работа автоклава, аппарата для суховоздушной стерилизации. Контроль режима стерилизации в автоклаве и аппарате для суховоздушной стерилизации.
18. Микрофлора внешней среды (почвы, воды, воздуха). Санитарно-микробиологическое исследование воды, воздуха, почвы: показатели, методы их определения, нормативы.
19. Изучение микрофлоры организма человека. Дисбиозы. Средства пробиотической коррекции микрофлоры.
20. Учение об иммунитете. Неспецифические факторы резистентности. Специфическая иммунная защита. Понятие об антигенах и антителах.
21. Реакции иммунитета: механизм, ингредиенты, способы постановки, учет результатов, практическое применение реакций агглютинации, преципитации и РСК.
22. Реакции иммунитета с мечеными компонентами: РИФ, ИФА, РИА, иммуноблоттинг. Реакция нейтрализации токсина антитоксином, и реакция нейтрализации вирусов.
23. Аллергия. Аллергены и другие диагностические препараты, их получение и применение.



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

24. Методы лабораторной диагностики бактериальных инфекций. Возбудители эшерихиозов, брюшного тифа и паратифов А и В. Пути и способы передачи инфекции, патогенез, клиника, лабораторная диагностика, лечение и профилактика.
25. Возбудители бактериальной дизентерии, холеры и ботулизма. Способы заражения, патогенез, клиника, лабораторная диагностика, лечение, профилактика.
26. Возбудители бактериальных респираторных заболеваний: туберкулеза, дифтерии, менингококковой инфекции. Свойства возбудителей. Патогенез, клиника, диагностика, лечение и профилактика заболеваний.
27. Бактерии - возбудители контактных инфекций. Возбудители столбняка, газовой гангрены, сибирской язвы. Свойства возбудителей, патогенез, клиника, диагностика, лечение, профилактика заболеваний.
28. Возбудители венерических заболеваний: сифилиса, гонореи, урогенитального хламидиоза. Заражение, патогенез, клиника, диагностика, лечение, профилактика заболеваний.
29. Бактерии - возбудители кровяных инфекций: чумы и эпидемического сыпного тифа. Способы заражения, патогенез, клиника, диагностика. Особенности серодиагностики сыпного тифа. Лечение, профилактика чумы и сыпного тифа.
30. Вирусные инфекции и их лабораторная диагностика. Вирусы - возбудители кишечных инфекций: гепатита А и Е, полиомиелита. Патогенез, клиника, диагностика, лечение, профилактика заболеваний.
31. Вирусы - возбудители кровяных и контактных инфекций: ВИЧ-инфекции, гепатитов В, С, Д и бешенства. Заражение, патогенез, клиника, диагностика, лечение и профилактика заболеваний.
32. Вирусы - возбудители респираторных инфекций: гриппа и кори. Способы заражения, патогенез, клиника, диагностика, лечение и профилактика заболеваний.

**Критерии оценки собеседования**

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>– полно раскрыто содержание материала;</li> <li>– материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;</li> <li>– продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;</li> <li>– точно используется терминология;</li> <li>– показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>– продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>– ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;</li> <li>– продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;</li> <li>– продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;</li> <li>– допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.</li> </ul>
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вопросы излагаются систематизировано и последовательно;</li> <li>– продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы</li> </ul>



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

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

### **3.4. ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ**

**Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6**

- 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.



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

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:**

<b>Критерии оценки</b>	<b>Баллы</b>	<b>Оценка</b>
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 литературы, в том числе новейших источников по проблеме, четкость выводов, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям.	5	Отлично
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

#### **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**



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

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Предмет изучения медицинской микробиологии, ее задачи, виды. Основные этапы в развитии микробиологии. Значение медицинской микробиологии в практической деятельности врача.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
2.	Методы микробиологии. Характеристика. Работы Р. Коха. Их значение для медицинской микробиологии.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
3.	Основные принципы систематики бактерий. Таксономические категории. Номенклатура бактерий. Понятия вида, штамма, клона, варианта, популяции.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
4.	Микроскопический метод в диагностике инфекционных заболеваний. Устройство светового микроскопа. Общее увеличение. Разрешающая способность.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
5.	Виды микроскопии – фазово-контрастная, темнопольная, люминисцентная, электронная, атомно-силовая. Принцип осуществления, преимущества и недостатки.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
6.	Иммерсионная микроскопия. Принцип и порядок проведения иммерсионной микроскопии. Окраска фиксированных мазков. Механизм. Простые и сложные методы окраски.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
7.	Особенности строения клеточной стенки у грамположительных и грамотрицательных бактерий. Окраска по Граму. Механизм. Порядок выполнения. Практическое значение.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
8.	Морфология и физико-химические свойства бактерий. Основные отличия прокариотов и эукариотов. Протопласты, сферопласты и L-формы бактерий.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
9.	Обязательные Структуры бактериальной клетки. Строение и функции.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
10.	Жгутики, капсула. Строение, функции, методы обнаружения.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
11.	Споры, волютиновые зерна, реснички. Строение, биологическое значение, методы выявления.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
12.	Микроскопические грибы. Классификация, морфология, методы культивирования и выявления.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
13.	Микоплазмы. Классификация, морфология, методы культивирования и выявления.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
14.	Патогенные спирохеты, классификация. Характеристика биологических свойств. Методы выявления.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6



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

15.	Риккетсии. Характеристика биологических свойств. Методы выявления.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
16.	Особенности строения хламидий. Цикл развития, культивирование. Методы выявления.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
17.	Классификация вирусов. Строение, культивирование вирусов. Вклад Д. И. Ивановского в изучение вирусов.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
18.	Механизм взаимодействия вируса с клеткой-мишенью. Возможные исходы вирусных инфекций. Механизм интеграции ДНК и РНК вирусов в геном клетки.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
19.	Морфология бактериофагов. Вирулентные и умеренные бактериофаги. Лизогения. Практическое использование фагов. Титр фага. Методы определения. Принцип получения культуры фагов.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
20.	Метаболизм: анаболизм, катаболизм. Конститутивные и индуктивные ферменты. Методы выявления протеолитических, сахаролитических ферментов. Методы их выявления. Ферменты агрессии.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
21.	Питание бактерий. Классификация бактерий по типам питания. Механизм.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
22.	Механизм размножения бактерий. Скорость и фазы размножения.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
23.	Основные принципы культивирования бактерий. Факторы, влияющие на их рост размножения. Питательные среды и их классификация. Требования к питательным средам.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
24.	Классификация бактерий по типам дыхания. Механизм и биологическое значение дыхания бактерий.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
25.	Принцип выделения чистой культуры аэробных бактерий. Понятие колонии, чистой культуры. Идентификация выделенной культуры.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
26.	Способы культивирования анаэробных микробов. Принцип и методы выделения чистой культуры анаэробов.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
27.	Микробиоценозы – виды, значение в формировании биосферы.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
28.	Микрофлора почвы, воды. Санитарно-показательные микроорганизмы. Коли- индекс, коли-титр, методы определения.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
29.	Микрофлора почвы, воды. Санитарно-показательные микроорганизмы, методы определения.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
30.	Микрофлора воздуха. Санитарно-показательные микроорганизмы. Методы определения микрофлоры воздуха.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
31.	Дисбиоз, пути его устранения. Гнотобиология.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8,



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

		ПК 5.1.6
32.	Влияние на микроорганизмы физических, химических, биологических факторов.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
33.	Методы стерилизации и дезинфекции. Классы дезинфектантов.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
34.	Основные группы антимикробных и химиопрепаратов, применяемых в терапии и профилактике инфекционных болезней. Принципы рациональной химиотерапии	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
35.	Антибиотики. История открытия. Вклад отечественных ученых в открытие антибиотиков. Классификация.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
36.	Принцип получения антибиотиков. Единицы антимикробной активности антибиотиков. Механизм антимикробного действия антибиотиков (на примере пенициллина, стрептомицина).	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
37.	Методы количественного и качественного определения чувствительности микробов к антибиотикам. Оценка результатов и значение.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
38.	Механизмы, обеспечивающие формирование резистентности микробов к лекарственным препаратам. Пути преодоления. Осложнения при антибиотикотерапии.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
39.	Материальные основы наследственности микроорганизмов. Генотипы и фенотипы. Виды изменчивости. Наследственная изменчивость.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
40.	Внехромосомные факторы наследственности бактерий. Виды, функции.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
41.	Наследственная изменчивость. Мутации, их разновидности. Мутагены физические, химические, биологические.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
42.	Генетические рекомбинации: трансформация, трансдукция, конъюгация.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
43.	Плазмиды и их основные генетические функции. Классификация. Роль плазмид в формировании лекарственной резистентности бактерий.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
44.	Мутации – классификация. Мутагены.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
45.	Значение генетики в развитии общей и медицинской микробиологии, вирусологии и других дисциплин. Генетическая инженерия, ее практическое использование.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
46.	Молекулярно-генетические методы в микробиологии. Принципы. Практическое значение.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
47.	Инфекционный процесс и инфекционное заболевание.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8,



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

	Понятие. Условия возникновения инфекционного заболевания. Формы инфекционного процесса.	ПК 5.1.6
48.	Эндо- и экзоинфекции. Понятие «входные ворота», инфицирующая доза, их значение в патогенезе болезни. Механизмы и пути передачи инфекций.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
49.	Понятие иммунитета. Периоды развития иммунологии. Задачи и разделы современной иммунологии. Виды иммунитета. Иммунная система. Центральные и периферические органы, функции.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
50.	Иммунокомпетентные клетки, основные функции.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
51.	CD-антигены. Т- и В-лимфоциты, субпопуляции. Функции.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
52.	Формы иммунного ответа. Характеристика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
53.	Неспецифический иммунитет. Факторы неспецифического иммунитета. Защитная роль кожных покровов и слизистых оболочек. Защитный барьер желудочно-кишечного тракта, нормальной микрофлоры. Лизоцим.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
54.	Фагоцитоз. Классификация и функции фагоцитов. Опсонины, «кислородный взрыв». Клетки мононуклеарной фагоцитарной системы.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
55.	Стадии фагоцитоза, механизм, показатели активности фагоцитов. Завершенный и незавершенный фагоцитоз.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
56.	Цитокины – классификация, функции, свойства. Группы цитокинов. Клиническое значение определения цитокинов.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
57.	Интерфероны – классификация, химическая природа, функции, свойства.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
58.	Интерлейкины – виды, функции. Клиническое значение.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
59.	Гуморальные неспецифические факторы: система комплемента, пропердин, β-лизин, лизоцим и др. Активация системы комплемента.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
60.	Антигены, химическая природа, свойства. Типы антигенной специфичности. Антигены бактерий.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
61.	Антитела: химическая природа, строение, свойства. Полные и неполные антитела.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
62.	Классы иммуноглобулинов, их функции.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
63.	Механизм образования антител – взаимодействие иммунокомпетентных клеток, фазы антителообразования.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6



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

64.	Реакция агглютинации, компоненты, механизм. Развернутая и ориентировочная реакция агглютинации, титр реакции агглютинации. Практическое применение.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
65.	Реакция гемагглютинации, непрямой гемагглютинации, торможение гемагглютинации. Компоненты, механизм. Применение.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
66.	Реакция Кумбса, реакция нейтрализации вирусов и токсинов. Компоненты, механизм. Применение.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
67.	Реакция преципитации, компоненты. Способы постановки реакции перципитации. Применение.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
68.	Реакция связывания комплемента, компоненты, механизм. Использование в диагностике инфекционных заболеваний.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
69.	Реакции лизиса. Механизм, практическое применение.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
70.	Реакция иммунофлюорисценции. Прямая и непрямая. Механизм, практическое применение.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
71.	Иммуноферментный анализ. Механизм, практическое применение.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
72.	Иммуноблотинг. Механизм, практическое применение.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
73.	Радиоиммунный анализ. Механизм, практическое применение.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
74.	Аллергия. Понятие, классификация. Способы диагностики и лечения.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
75.	Анафилактический тип реакции: механизм развития, клинические проявления, методы выявления, принципы терапии. Анафилактический шок. Атопия.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
76.	ГНТ тип 2: цитотоксический тип. Механизм развития, клинические проявления. Методы выявления.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
77.	ГНТ тип 3: иммунокомплексный типы реакции. Механизм развития, клинические проявления. Методы выявления.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
78.	ГЗТ. Клеточноопосредованный тип реакции. Механизм, значение в патогенезе заболеваний. Методы выявления.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
79.	ГЗТ. Рецепторноопосредованный тип реакции. Механизм, значение в патогенезе заболеваний. Методы выявления.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
80.	Аллергены: понятие, классификация. Лекарственная аллергия. Клинические проявления, принципы лечения и профилактики.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
81.	Иммунологическая память, иммунологическая толерантность: понятие, причины, механизмы.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
82.	Первичные иммунодефициты: понятие, причины и	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8,



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

	классификация.	ПК 5.1.6
83.	Вторичные иммунодефициты: характеристика, причины развития, классификация. Клинические проявления иммунодефицитных состояний.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
84.	Факторы, влияющие на иммунный статус. Методы и уровни оценки иммунного статуса.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
85.	Вакцины. Типы вакцин. Их получение. Адъюванты. Вакцинопрофилактика, вакциноterapia. Работы Л. Пастера. Их значение в становлении и развитии микробиологии.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
86.	Иммунные сыворотки. Антитоксические сыворотки. Иммуноглобулины. Получение, применение.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
87.	Особенности противовирусного, противогрибкового, противоглистного трансплантационного иммунитета. Иммунитет при новообразованиях.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
88.	Особенности иммунитета при бактериальных инфекциях и протозойных инвазиях.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
89.	Эшерихии. Биологические свойства, классификация. Физиологическая роль, заболевания, вызываемые кишечной палочкой у детей и взрослых. Иммунитет, лабораторная диагностика эшерихиозов. Лечебные препараты, предупреждение заболеваний.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
90.	Возбудители брюшного тифа и паратифов. Биологические свойства, классификация. Патогенез брюшного тифа, лабораторная диагностика. Иммунитет, лечебные препараты, специфическая профилактика. Выявление носителей.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
91.	Сальмонеллы – возбудители острых гастроэнтеритов. Свойства, классификация сальмонелл. Методы лабораторной диагностики сальмонеллезов.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
92.	Характеристика и классификация шигелл. Патогенез дизентерии. Иммунитет. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика дизентерии.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
93.	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.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
94.	Иерсинии – возбудители псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза. Лабораторная диагностика иерсиниозов. Эпидемиология и патогенез. Лечение и профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6



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

95.	Возбудители холеры, классификация. Биологические свойства возбудителя. Патогенез холеры, иммунитет. Лабораторная диагностика, лечебные препараты, специфическая профилактика. НАГ-вибрионы.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
96.	Возбудитель коклюша, биологические свойства. Патогенез заболевания. Методы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
97.	Возбудитель туберкулеза. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Антигены, факторы патогенности. Патогенез. Лабораторная диагностика, иммунитет, специфическая профилактика и терапия.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
98.	Возбудитель лепры. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Антигены, факторы патогенности. Патогенез. Лабораторная диагностика, иммунитет, специфическая профилактика и терапия.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
99.	Возбудитель дифтерии. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Антигены, факторы патогенности. Патогенез. Лабораторная диагностика дифтерии, иммунитет, специфическая профилактика и терапия.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
100.	Возбудитель туляремии, биологические свойства. Эпидемиология и патогенез. Иммунитет, лабораторная диагностика. Лечебные препараты, специфическая профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
101.	Возбудитель столбняка, биологические свойства. Факторы патогенности, эпидемиология. Патогенез столбняка. Иммунитет, лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
102.	Возбудитель газовой гангрены. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Антигены, факторы патогенности. Патогенез. Лабораторная диагностика, иммунитет, специфическая профилактика и терапия.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
103.	Гнойно-воспалительные неклостридиальные инфекции. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Антигены, факторы патогенности. Патогенез. Лабораторная диагностика, иммунитет, специфическая профилактика и терапия.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
104.	Возбудитель бруцеллёза. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Антигены, факторы патогенности. Патогенез. Лабораторная диагностика, иммунитет, специфическая профилактика и терапия.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
105.	Возбудитель ботулизма. Морфологические,	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8,



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

	культуральные, биохимические свойства. Антигены, факторы патогенности. Патогенез. Лабораторная диагностика, иммунитет, специфическая профилактика и терапия.	ПК 5.1.6
106.	Возбудитель гонореи. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Антигены, факторы патогенности. Патогенез. Лабораторная диагностика, иммунитет, специфическая профилактика и терапия.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
107.	Возбудитель менингита. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Антигены, факторы патогенности. Патогенез. Лабораторная диагностика, иммунитет, специфическая профилактика и терапия.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
108.	Возбудитель сифилиса. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Антигены, факторы патогенности. Патогенез. Лабораторная диагностика, иммунитет, специфическая профилактика и терапия.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
109.	Стафилококковые инфекции. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Антигены, факторы патогенности. Патогенез. Лабораторная диагностика, иммунитет, специфическая профилактика и терапия.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
110.	Стрептококковые инфекции. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Антигены, факторы патогенности. Патогенез. Лабораторная диагностика, иммунитет, специфическая профилактика и терапия.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
111.	Возбудитель скарлатины. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Антигены, факторы патогенности. Патогенез. Лабораторная диагностика, иммунитет, специфическая профилактика и терапия.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
112.	Возбудитель бактериальной пневмонии. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Антигены, факторы патогенности. Патогенез. Лабораторная диагностика, иммунитет, специфическая профилактика и терапия.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
113.	Возбудители возвратного тифа. Классификация, свойства, Эпидемиология и патогенез возвратного тифа и Лайм-боррелиоза. Иммунитет, лабораторная диагностика. Лечебные препараты, специфическая профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
114.	Риккетсии – возбудители эпидемиологического и	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8,



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

	эндемического (крысиного) сыпного тифа. Свойства, внутриклеточный паразитизм. Патогенез, иммунитет. Методы лабораторной диагностики, лечебные препараты. Специфическая профилактика.	ПК 5.1.6
115.	Болезнь Брилля и Ку-лихорадки. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Антигены, факторы патогенности. Патогенез. Лабораторная диагностика, иммунитет, специфическая профилактика и терапия.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
116.	Возбудитель псевдомембранозного колита. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Антигены, факторы патогенности. Патогенез. Лабораторная диагностика, иммунитет, специфическая профилактика и терапия.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
117.	Хеликобактериоз. Характеристика. Методы окрашивания, культивирование. Эпидемиология, патогенез заболеваний у человека. Лабораторная диагностика, лечебные препараты, профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
118.	Возбудители бытовых трепонематозов. Характеристика. Методы окрашивания, культивирование. Эпидемиология, патогенез заболеваний у человека. Лабораторная диагностика, лечебные препараты, профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
119.	Микоплазмы. Характеристика и классификация. Микоплазмы, патогенные для человека. Патогенез микоплазмозов. Лабораторная диагностика. Лечебные препараты.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
120.	Микозы. Характеристика. Методы окрашивания, культивирование. Эпидемиология, патогенез заболеваний у человека. Лабораторная диагностика, лечебные препараты, профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
121.	Кандидозы. Характеристика. Методы окрашивания, культивирование. Эпидемиология, патогенез заболеваний у человека. Лабораторная диагностика, лечебные препараты, профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
122.	Актиномикоз. Характеристика. Методы окрашивания, культивирование. Эпидемиология, патогенез заболеваний у человека. Лабораторная диагностика, лечебные препараты, профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
123.	Таксоплазмоз. Характеристика. Методы окрашивания, культивирование. Эпидемиология, патогенез заболеваний у человека. Лабораторная диагностика, лечебные препараты, профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
124.	Малярийный плазмодий. Характеристика. Методы окрашивания, культивирование. Эпидемиология,	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6



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

	патогенез заболеваний у человека. Лабораторная диагностика, лечебные препараты, профилактика.	
125.	Амебиаз. Характеристика. Методы окрашивания, культивирование. Эпидемиология, патогенез заболеваний у человека. Лабораторная диагностика, лечебные препараты, профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
126.	Трипаносомоз. Характеристика. Методы окрашивания, культивирование. Эпидемиология, патогенез заболеваний у человека. Лабораторная диагностика, лечебные препараты, профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
127.	Лейшманиоз. Характеристика. Методы окрашивания, культивирование. Эпидемиология, патогенез заболеваний у человека. Лабораторная диагностика, лечебные препараты, профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
128.	Возбудители урогенитального хламидиоза, трахомы, орнитоза. Характеристика. Методы окрашивания, культивирование. Эпидемиология, патогенез заболеваний у человека. Лабораторная диагностика, лечебные препараты, профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
129.	Вирус кори. Структура вириона кори, Патогенез, иммунитет, специфическая профилактика. Лабораторная диагностика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
130.	Вирус краснухи, характеристика. Эпидемиология и патогенез болезни. Тератогенное действие вируса. Лабораторная диагностика, профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
131.	Вирус гриппа. Строение вирусов. Механизм заражения, особенности изменчивости, патогенез, иммунитет. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
132.	Вирус ветряной оспы. Строение вирусов. Механизм заражения, патогенез, иммунитет. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
133.	Эпидемический паротит. Строение вирусов. Механизм заражения, патогенез, иммунитет. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
134.	Герпес вирус простой. Разновидности. Строение вирусов. Механизм заражения, патогенез, иммунитет. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
135.	Опоясывающий герпес. Строение вирусов. Механизм заражения, патогенез, иммунитет. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
136.	Генитальный герпес. Строение вирусов. Механизм заражения, патогенез, иммунитет. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6



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

137.	Вирусы гепатитов А и Е. Классификация. Строение вирусов. Механизм заражения, патогенез гепатитов, иммунитет. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
138.	Вирусы гепатитов В, С и D. Классификация. Строение вирусов. Механизм заражения, патогенез гепатитов, иммунитет. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
139.	Онкогенные вирусы. Таксономическое положение, структура. Эпидемиология и патогенез вызываемых заболеваний.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
140.	Медленные инфекции. Этиология. Прионы – строение, изоформы прионового белка. Особенности и симптомы прионовых заболеваний человека. Патогенез, лабораторная диагностика, профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
141.	Возбудитель бешенства. Характеристика вириона. Антигены. Эпидемиология и патогенез. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
142.	Вирус полиомиелита. Характеристика вириона. Антигены. Эпидемиология и патогенез. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
143.	Возбудитель ВИЧ. Характеристика вириона. Антигены. Эпидемиология и патогенез. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
144.	Вирус Коксаки и ЕСНО. Характеристика вириона. Антигены. Эпидемиология и патогенез. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6
145.	Вирус SARS-COV-2. Характеристика вириона. Антигены. Эпидемиология и патогенез. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика.	ПК 2.1.6, ПК 2.2.3, ПК 2.2.8, ПК 5.1.6

**Критерии собеседования**

**Шкала оценки для проведения экзамена по дисциплине**

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>– полно раскрыто содержание материала;</li> <li>– материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;</li> <li>– продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;</li> <li>– точно используется терминология;</li> <li>– показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>– продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>– ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;</li> </ul>



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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;</li> <li>– продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;</li> <li>– допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.</li> </ul>
<b>Хорошо</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вопросы излагаются систематизировано и последовательно;</li> <li>– продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;</li> <li>– продемонстрировано усвоение основной литературы.</li> <li>– 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.</li> </ul>
<b>Удовлетворительно</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li> <li>– усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;</li> <li>– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>– при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;</li> <li>– продемонстрировано усвоение основной литературы.</li> </ul>
<b>Неудовлетворительно</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>– обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>– допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов</li> <li>- не сформированы компетенции, умения и навыки,</li> <li>- отказ от ответа или отсутствие ответа</li> </ul>



**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 ФГБОУ ВО  
Волгоградского государственного медицинского университета Министерства  
здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра: микробиологии и иммунологии  
Дисциплина: Микробиология, вирусология  
Специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело  
Учебный год: 20\_\_-20\_\_

Экзаменационный билет № 1

1. Основные этапы развития микробиологии и вирусологии. Роль отечественных ученых в развитии микробиологии и вирусологии.
2. Микрофлора воды, санитарно-показательные микроорганизмы. Определение коли-титра и коли-индекса воды.
3. Возбудители бруцеллеза: таксономия, биологические свойства. Этиопатогенез бруцеллеза. Микробиологическая диагностика. Специфическая терапия и профилактика.

М.П. \_\_\_\_\_ Заведующая кафедрой \_\_\_\_\_ Е.О. Сергеева

**Критерии оценки уровня усвоения материала дисциплины и сформированности компетенций**

Характеристика ответа	Оценка ЕCTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности по дисциплине	Оценка по 5-балльной шкале
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	A	100–96	ВЫСОКИЙ	5 (5+)
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.	B	95–91		5



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

<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>	C	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-)
<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	КОМПЕТЕНТНОСТЬ ОТСУТСТВУЕТ	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



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

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

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НА ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«Микробиология, вирусология»  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.05.01 Лечебное дело**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Микробиология, вирусология» по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» содержит комплект тестовых заданий, перечень вопросов для собеседования, темы рефератов, комплект ситуационных задач, перечень вопросов к экзамену, примеры экзаменационного билета.

Содержание фонда оценочных средств соответствует ФГОС ВО по специальности 31.05.01 «Лечебное дело», утвержденным приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 988, рабочему учебному плану по специальности 31.05.01 «Лечебное дело», утвержденным Ученым советом Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России от 31 августа 2023 г.

Контрольные измерительные материалы соответствуют специальности 31.05.01 «Лечебное дело» и рабочей программе дисциплины «Микробиология, вирусология» по специальности 31.05.01 «Лечебное дело». 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 31.05.01 «Лечебное дело» и позволяют подготовить специалиста к практической деятельности.

ФОС позволяет специалисту провести проверку уровня усвоения профессиональных 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 профессиональными 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 31.05.01 «Лечебное дело».

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.