

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

ОДОБРЕНО

На заседании Педагогического совета

АНО ПО «СтавМК»

Протокол № 1

От «10» января 2025 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ПО «СтавМК»

Таукенова А.И.

Приказ № 1

От «10» января 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной  
аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

**ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии**

**по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)**

**по специальности СПО 33.02.01 Фармация**

**на базе среднего общего образования**

**очно-заочное обучение**

**Ставрополь, 2025 г**

Фонд оценочных средств составлен в 2025 году в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) от 13 июля 2021 года № 449 по специальности 33.02.01 Фармация, программы учебной дисциплины ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии, разработанной с учетом рекомендаций примерной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация

**Рассмотрено:** на заседании педагогического совета Автономной некоммерческой организации профессионального образования «Ставропольского медицинского колледжа» в г. Ставрополе протокол №1 от 10.01.2025г.

**Разработчик:**

Мисетова Елена Николаевна, преподаватель Автономной некоммерческой организации профессионального образования «Ставропольского медицинского колледжа» в городе

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В результате освоения ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии, обучающийся должен обладать следующими умениями и знаниями, предусмотренными ФГОС СПО специальность 33.02.01 «Фармация».

Обучающийся должен **уметь**:

- проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;
- проводить простейшие микробиологические исследования;
- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;
- осуществлять профилактику распространения инфекции.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- роль микроорганизмов в жизни человека и общества;
- морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения;
- основные методы асептики и антисептики;
- основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию
- микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и
- химиопрофилактики инфекционных заболеваний;
- факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы
- иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение
- иммунологических реакций в медицинской практике.

Результатом освоения программы является овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

В ходе изучения дисциплины ставится задача формирования следующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной образовательной программы

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	<b>Тема 1.1</b> Введение, предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. Классификация микроорганизмов. Основы морфологии бактерий.	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 1.11.	Устный контроль. Тестирование.
2.	<b>Тема 1.2.</b> Физиология и биохимия бактерий. Характеристика вирусов. Бактериофаги.	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 1.11.	Устный контроль. Тестирование. Реферат.
3.	<b>Тема 1.3.</b> Действие факторов внешней среды на микроорганизмы. Распространение микроорганизмов в природе. Микрофлора тела здорового человека. Дисбактериоз.	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 1.11.	Устный контроль. Тестирование. Реферат.
4.	<b>Тема 1.4.</b> Учение об инфекции.	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 1.11.	Устный контроль. Тестирование. Реферат.
5.	<b>Тема 1.5.</b> Учение об эпидемическом процессе.	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 1.11.	Устный контроль. Тестирование. Реферат.
6.	<b>Тема 2.1.</b> Понятие об иммунологии. Неспецифические факторы защиты человека.	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 1.11.	Устный контроль. Тестирование. Реферат. Разноуровневые задания.
7.	<b>Тема 2.2.</b> Иммунная система организма человека. Специфические факторы защиты. Иммунокомпетентные клетки. Антигены и их основные свойства. Гуморальный иммунитет. Иммуноглобулины.	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 1.11.	Устный контроль. Тестирование. Реферат.
8.	<b>Тема 2.3.</b> Аллергия как измененная форма иммунного ответа. Иммунодефициты. Синдром приобретенного иммунодефицита и ВИЧ-инфекция. Иммунный статус	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 1.11.	Устный контроль. Тестирование.

## **2. Описание перечня оценочных средств и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Разноуровневые задания	Различают задания а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разноуровневых заданий
2	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
3	Устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	тестовые задания

## **3. Оценочные средства, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы**

**Тема 1.1 Введение, предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. Классификация микроорганизмов. Основы морфологии бактерий.**

### **Вопросы для устного ответа**

1. Назвать предмет изучения и задачи медицинской микробиологии.
2. Перечислить разделы микробиологии в соответствии с объектами исследования.
3. Назвать имена отечественных ученых, внесших вклад в развитие микробиологии и иммунологии
4. Основные разделы микробиологии.
5. Исторические этапы развития микробиологии.
6. Укажите дополнительные органеллы бактериальной клетки и их функции.
7. Как классифицируют микроорганизмы?
8. Как систематизируют микроорганизмы?
9. Строение и функции бактериальной клетки.
10. В чем различие бактерий по форме?
11. Укажите основные органеллы бактериальной клетки и их функции.

### **Тестовые задания**

#### **1. Вирусы:**

- 1) Относятся к эукариотам.
- 2) Мельчайшие микроорганизмы, не имеющие клеточного строения.
- 3) Имеют ядро с ядерной оболочкой.
- 4) В патологии человека не участвуют.
- 5) Растения не поражают.

#### **2. К бактериям относятся:**

- 1) Микроорганизмы, не имеющие оформленного ядра.
- 2) Эукариоты.
- 3) Микроорганизмы, имеющие ядерную оболочку.
- 4) Микроорганизмы, имеющие капсид.
- 5) Мельчайшие, не видимые в световом микроскопе частицы.

#### **3. Наука, изучающая строение, свойства и жизнедеятельность микроорганизмов.**

1. микробиология
2. физиология
3. санитария и гигиена

#### **4. Одноклеточные неподвижные микроорганизмы.**

1. вирусы
2. микробы
3. дрожжи

**5. Кто является первооткрывателем микробов.**

1. И.И. Мечников
2. Я.Я. Никитинский
3. А. Левенгук

**6. С именем Луи Пастера связаны следующие научные открытия:**

- а) разработка метода аттенуации микроорганизмов;
- б) открытие явления фагоцитоза;
- в) введение в практику микробиологии метода выделения чистых культур бактерий на плотных питательных средах.
- г) разработка метода стерилизации

**7. Основоположник клеточной теории иммунитета:**

1. П. Эрлих
2. Р. Кох
3. Д. Ивановский
4. Э. Дженнер
5. И. Мечников

**8. Основоположник гуморальной теории иммунитета:**

1. П. Эрлих
2. Р. Кох
3. Д. Ивановский
4. Э. Дженнер
5. И. Мечников

**9. С именем Роберта Коха связаны следующие научные открытия:**

1. Открытие возбудителей холеры, сибирской язвы, туберкулеза
2. Открытие антибиотиков
3. Открытие вирусов
4. введение в практику микробиологии метода выделения чистых культур бактерий на плотных питательных средах.

**10. Открытие антибиотиков связано с именем:**

1. И. Мечникова
2. Антонио ван Левенгука
3. Роберта Коха
4. Александра Флеминга

**11. К методам микробиологической диагностики относят метод:**

1. ПЦР диагностика
2. фагоцитоз
3. окрашивание препарата

**12. Расположение кокков в мазке-препарате зависит от:**

- 1) размеров кокков
- 2) количества и расположения жгутиков

- 3) деления в разных плоскостях
- 4) различия в капсулообразовании
- 5) процесса конъюгации

**13. Микрококки располагаются в мазке:**

- 1) одиночно
- 2) попарно
- 3) с образованием пакетов, тюков
- 4) в виде цепочек
- 5) в виде гроздьев винограда

**14. Диплококки располагаются в мазке:**

- 1) одиночно
- 2) попарно
- 3) с образованием пакетов, тюков
- 4) в виде цепочек
- 5) в виде гроздьев винограда

**15. Какую форму имеют спирохеты:**

- 1) шаровидную
- 2) нитевидную
- 3) палочковидную
- 4) конусовидную
- 5) извитую

**16. Как называются кокки, располагающиеся в виде гроздьев винограда:**

- 1) стрептококки
- 2) стафилококки
- 3) сарцины
- 4) бациллы
- 5) микрококки

**17. Форма стафилококков:**

- 1) конусовидная
- 2) извитая
- 3) палочковидная
- 4) шаровидная
- 5) нитевидная

**18. Органелла бактерий, препятствующая фагоцитозу:**

- 1) капсула
- 2) спора
- 3) клеточная стенка
- 4) жгутики
- 5) цитоплазма

**19. Функции жгутиков:**

- 1) защищают бактерии от неблагоприятных внешних воздействий
- 2) придают определенную форму бактериям
- 3) обеспечивают подвижность
- 4) осуществляют транспорт растворенных веществ в клетку
- 5) участвуют в делении клетки

**20. Как называются кокки, располагающиеся цепочками:**

- 1) сарцины
- 2) микрококки
- 3) стрептококки
- 4) стафилококки
- 5) бациллы

**21. Дайте определение понятий**

Микробиология - \_\_\_\_\_

Микроорганизмы - \_\_\_\_\_

Прокариоты - \_\_\_\_\_

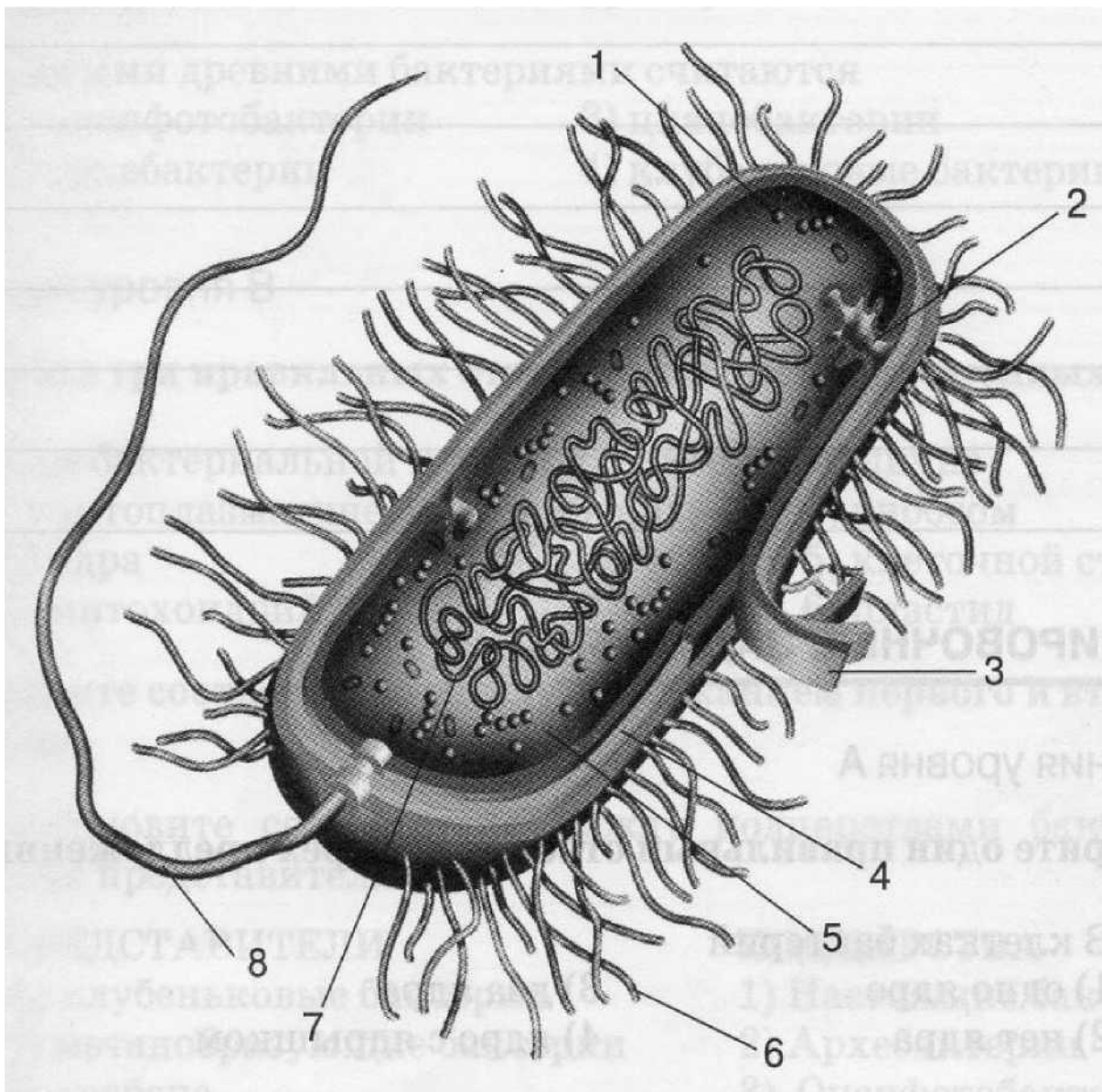
Эукариоты - \_\_\_\_\_

Иммунология - \_\_\_\_\_

Бактериология - \_\_\_\_\_

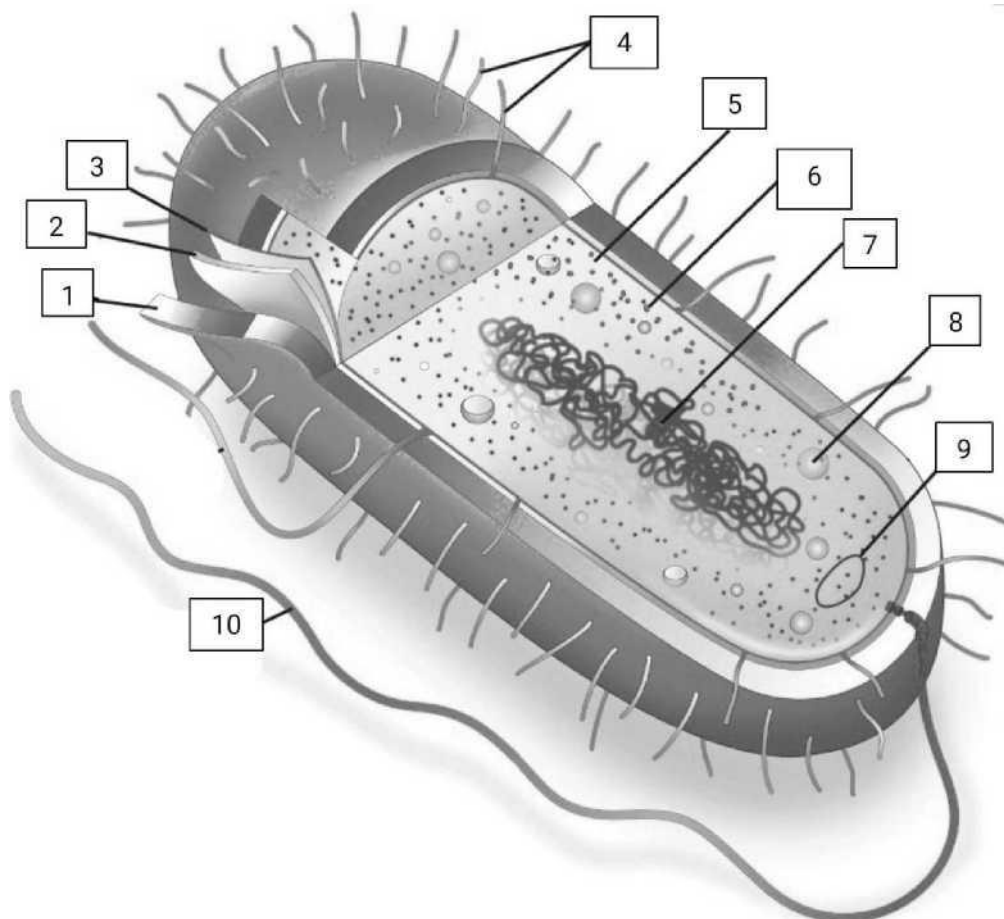
### Карточка №1

1. В чем сходство и отличие прокариот и эукариот?
2. Рассмотрите рисунок. Напишите названия структур бактериальной клетки, обозначенных цифрами 1,2,3,6 и укажите какую функцию они выполняют.
3. По форме на какие группы выделяют микроорганизмы?



## Карточка №2

1. Рассмотрите рисунок. Напишите названия структур бактериальной клетки, обозначенных цифрами - 1,3,4,7,10 и расскажите вкратце какую функцию они выполняют.



2. Какова роль бактерий в природе и в жизни человека?
3. Расскажите, как в основном размножаются бактерии? Опишите процесс размножения.

## Реферат

Подготовить реферативные сообщения по теме

1. «Исторические этапы развития микробиологии и иммунологии»,
2. «Открытие антибиотиков - начало эры антибиотикотерапии»,
3. «Работы Л. Пастера и Р. Коха в развитии микробиологии»,
4. «Стафилококки»,
5. «Особенности грамотрицательных и грамположительных бактерий».

**Тема 1.2. Физиология и биохимия бактерий. Характеристика вирусов. Бактериофаги.**

## Вопросы для устного ответа

1. Что такое вирусы?
2. Опишите основные отличия вирусов от микроорганизмов?
3. Как взаимодействуют вирусы с клеткой хозяина?
4. Строение бактериофага?
5. Охарактеризуйте рост и размножение бактерий.
6. Как делятся микробы по типу питания?
7. Как делятся микробы по типу дыхания?
8. В чем заключается метаболизм бактериальной клетки?
9. Охарактеризуйте виды пластического обмена.

## Тестовые задания

### 1. К вирусам относятся:

- 1) Эукариоты.
- 2) Мельчайшие микроорганизмы, не имеющие клеточного строения.
- 3) Микроорганизмы, имеющие ядро с ядерной оболочкой.
- 4) Микроорганизмы, не участвующие в патологии человека.
- 5) Микроорганизмы, не поражающие растения.

### 2. К характеристике вирусов относится:

- 1) Одноклеточные формы жизни.
- 2) "Инфекционные" белковые частицы.
- 3) Лишены генетического материала.
- 4) Размножаются вне клетки.
- 5) Не способны размножаться вне живой клетки.

### 3. Свойства вирусов:

- 1) Одноклеточные формы жизни.
- 2) Белковые частицы.
- 3) Лишены генетического материала.
- 4) Размножаются вне клетки.
- 5) Не способны размножаться вне живой клетки.

### 4. Вирусы - это:

- 1) доклеточные формы жизни;
- 2) древнейшие эукариоты;
- 3) архебактерии;
- 4) настоящие бактерии

### 5. Обязательными химическими компонентами вируса являются:

- 1) липиды;
- 2) нуклеиновые кислоты;
- 3) полисахариды;
- 4) белки

### 6. Вирусы размножаются:

- 1) вне клетки хозяина;
- 2) только в клетке хозяина;
- 3) вне и в клетке хозяина;
- 2) все ответы верны

**7. Вирусы открыл:**

- 1) Виноградский С.Н.
- 2) Павлов Е.Н.
- 3) Ивановский Д.И.
- 4) Вернадский В.И.

**8. Заболевание СПИД вызывает вирус:**

- 1) ВТМ
- 2) ВИЧ
- 3) бактериофаг
- 4) вирус герпеса

**9. Оболочка простого вируса представлена:**

- 1) белком;
- 2) углеводом;
- 3) липидом;
- 4) нуклеиновой кислотой.

**10. Бактериофаг - это:**

- 1) вирус, поражающий бактерии
- 2) простейшее, питающееся бактериями
- 3) вирус, поражающий животных
- 4) вирус, поражающий грибы.

**11. Микроорганизмы, растущие только в присутствии не менее 20 % молекулярного кислорода:**

1. микроаэрофилы
2. строгие анаэробы
3. аэротолерантные
4. строгие аэробы

**12. Микробы, нуждающиеся в кислороде воздуха.**

1. анаэробы
2. условные анаэробы
3. аэробы

**13. Микробы, усваивающие углерод, и азот из неорганических соединений?**

1. гетеротрофные
2. паратрофные
3. аутоотрофные

**14. По источникам углерода для питания бактерии подразделяют на:**

1. фототрофы
2. аутоотрофы
3. аминокетотрофы
4. хемотрофы

5. ауксотрофы

**15. По источникам энергии для клетки бактерии подразделяются на:**

1. аутотрофы
2. фототрофы
3. хемотрофы
4. гетеротрофы

**16. Углеводы обеспечивают микробную клетку:**

1. энергией
2. окислительно-восстановительным потенциалом
3. токсическими веществами
4. антигенную специфичность

**17. Нуклеиновые кислоты обеспечивают микробной клетке:**

1. РН среды
2. токсичность
3. хранение генетической информации
4. антигенную специфичность

**18. Как микроорганизмы делятся по типу дыхания:**

1. мезофилы
2. фототрофы
3. хемотрофы
4. факультативные анаэробы

**19. Вставьте пропущенное слово**

- это наука, изучающая свойства, жизнедеятельность организма, функцию органоидов, органов, организма

**20. Вставьте пропущенные слова**

Биохимия - это наука, изучающая А) состав (элементы) и их Б) в организме

1. функция (роль)
2. Химический

**21. Дайте определение следующим терминам**

Ассимиляция - \_\_\_\_\_

Диссимиляция - \_\_\_\_\_

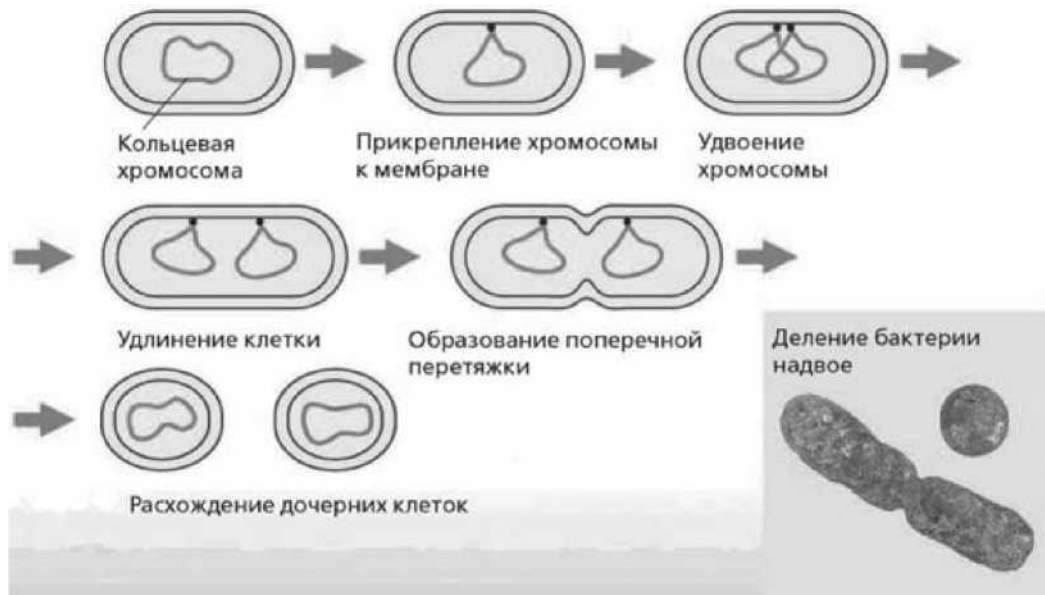
Автотрофы - \_\_\_\_\_

Гетеротрофы - \_\_\_\_\_

Вирус - \_\_\_\_\_

Бактериофаг - \_\_\_\_\_

**22. Расскажите какой процесс, изображенный на рисунке**



**Карточка №1**

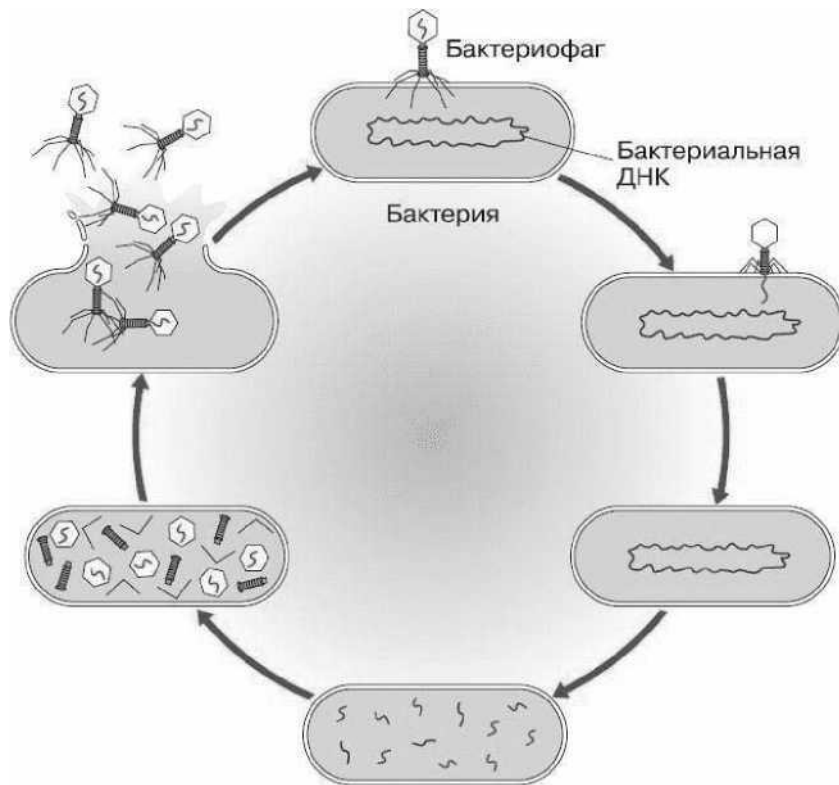
1. Виды нуклеиновых кислот, состав, строение и функция.
2. На какие группы делят бактерии по усвоению углерода - С, азота - N? Что такое катаболизм?
3. Классификация микроорганизмов по типу дыхания?

**Карточка №2**

1. Метаболизм. Что такое ассимиляция и диссимиляция? Что такое ферменты? Что такое экзо- и эндоферменты?
2. Что такое рост и размножение? Как размножаются бактерии?
3. Классификация микроорганизмов по типу дыхания?

**Карточка №3**

Пользуясь рисунком расскажите, как протекает жизненный цикл бактериофага



## Реферат

Подготовить реферативные сообщения по теме

1. «Практическое применение бактериофагов»,
2. «Взаимодействие вирусов с клеткой хозяина»,
3. «Значение термофильных бактерий в жизни человека»,
4. «Роль анаэробных микроорганизмов для здоровья человека».

## Тема 1.3. Действие факторов внешней среды на микроорганизмы. Распространение микроорганизмов в природе. Микрофлора тела здорового человека. Дисбактериоз.

### Вопросы для устного ответа

1. Охарактеризуйте микрофлору почвы.
2. Охарактеризуйте микрофлору воды.
3. Охарактеризуйте микрофлору воздуха.
4. Какова роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе.
5. Что такое «дисбактериоз»?
6. Что изучает санитарная микробиология?
7. Назовите основные задачи санитарной микробиологии.
8. Какие микроорганизмы являются санитарно-показательными?
9. Какова роль микроорганизмов в круговороте веществ?
10. Является ли воздух благоприятной средой для развития микроорганизмов?

## Тестовые задания

**1. На микроорганизмы оказывают влияние следующие факторы:**

- а) способы дыхания, питания
- б) температура, влажность, действие света, характер питательной среды
- в) способы размножения, характер среды
- г) влажность, температура, способ дыхания

**2. Оптимальная температура для роста мезофильных микроорганизмов:**

- а) 37
- б) 27
- в) 40
- г) 50

**3. По отношению к температуре выделяют:**

- а) плазмиды
- б) термофилы
- в) сапрофиты

**4. Психрофилы, микроорганизмы с минимальной  $t$  развития:**

- а) 0
- б) -10
- в) +10
- г) -5

**5. Микроорганизмы, для которых 80 С максимальная температура**

**развития:**

- а) мезофилы
- б) термофилы
- в) аэробы
- г) психрофилы

**6. Действие высоких  $t$  положено в основу:**

- а) дегидратации
- б) стерилизации
- в) дезинфекции

**7. Для стерилизации операционных, бактериологических лабораторий, воды используют:**

- а) дегидратацию
- б) УФ лучи
- в) рентген.

**8. Взаимовыгодное сосуществование двух организмов называют:**

- А) квартиранством
- Б) симбиозом

В) паразитизмом

Г) антагонизмом

**9. К антисептикам относятся:**

а) фурацилин;

б) пенициллин;

в) стрептомицин;

г) гидрокарбонат натрия.

**10. К физическим факторам воздействия на м/о относятся:**

а) стерилизация;

б) антисептика;

в) температура;

г) дезинфекция.

**11. Метод лиофильной сушки используют для:**

А) окрашивания микропрепарата

Б) для хранения микроорганизмов и изготовления лекарственных препаратов из бактерий

---

В) пастеризации

Г) дезинфекции

**12. Комплекс лечебно-профилактических мероприятий, направленных на уничтожение микроорганизмов на повреждённых или интактных участках кожи и слизистых оболочек или в организме в целом:**

а. асептика

б. антисептика

в. дезинфекция

г. стерилизация

**13. Среда обитания наиболее благоприятная для микробов?**

1. вода

2. почва

3. воздух.

**14. Источник загрязнения почвы?**

1. артезианские воды

2. воздух

3. биовыделения людей и животных, и трупы.

**15. В воздухе м/о способны:**

1. размножаться

2. находится некоторое время

3. расти

**16. Микроорганизмы, разлагающие органические соединения растительного и животного происхождения - это:**

1. сапрофиты

2. олиготрофы
3. аэробы.

**17. Сколько микробов содержится в одном грамме пахотной почвы?**

1. 5 тысяч
2. 20 тысяч
3. 10 млрд.

**18. Какие водные ресурсы на Земле наиболее богаты микробами?**

1. родники
2. моря
3. сточные воды.

**19. Какие из микроорганизмов наиболее устойчивы к высушиванию и действию ультрафиолетовых лучей?**

1. золотистый стафилококк
2. стрептококк фекальный
3. туберкулезная палочка.

**20. Какие мероприятия наиболее способствуют ликвидации микробов в закрытых помещениях?**

1. аэрация помещений
2. кварцевание
3. влажная уборка.

### Реферат

Подготовить реферативные сообщения по теме «Механизмы антимикробного действия химических веществ на микроорганизмы», «Дисбактериоз (этиология, патогенез, клиника, лечение, профилактика)».

### Разноуровневые задания

#### Задание 1:

Заполнить последний столбец в таблице

Представители	T(°C) миним.	T(°C) максим.	T(°C) оптим	Название группы микроорганизмов
1. Бактерии, обитающие в холодильниках, морские бактерии	(+10)(-2)	Около +30	10-15	?
2. Большинство грибов, дрожжей, бактерий	5-10	45-50	25-40	?
3. Бактерии, обитающие в горячих источниках. Большинство образуют устойчивые споры	Около 30	70-80	50-60	?

- Ответы: 1. Психрофилы  
 2. Мезофилы  
 3. Термофилы

**Задание 2:**

Характеризовать группы микроорганизмов:

<b>Биологические факторы, влияющие на микроорганизмы</b>		
<b>Антагонизм</b>	<b>Симбиоз</b>	<b>Нейтрализм</b>

**Эталон ответа:**

<b>Микробы продуцируют биологически активные вещества, ингибирующие рост и размножение других</b>	Микроорганизмы в биотопе не оказывают друг на друга ни стимулирующего, ни подавляющего действия	За счет общих процессов метаболизма усиливают физиологические функции и свойства бактерий при совместном
---	---	--

Задание:

Дать определение:

Дисбактериоз - это ....

Эталон ответа

Дисбактериоз - это качественное и количественное изменение нормальной микрофлоры кишечника.

## Тема 1.4. Учение об инфекции.

### Вопросы для устного ответа

1. Что такое «инфекция»?
2. Как делятся инфекции по локализации микроорганизмов?
3. Назовите и охарактеризуйте периоды инфекционного процесса.
4. Что такое «инфекционно-токсический шок»?
5. Что такое «патогенность» и «вирулентность»?
6. Чем обусловлена вирулентность бактерий?
7. Чем отличаются экзотоксины от эндотоксинов?

### Тестовые задания

1. **Что означает инфекционная болезнь?**
  - А) выраженная форма инфекционного процесса.
  - Б) стадия митоза
  - В) форма взаимодействия микроорганизма с окружающей средой.
2. **Инфекция - это означает?**
  - А) от латинского заражение.
  - Б) взаимодействие микробов
  - В) передача по наследству.
3. **Что не является одним из этапов инфекционного процесса?**
  - А) адгезия
  - Б) пенетрация
  - В) регенерация
4. **Колонизация микробов в инфекционном процессе -это:**
  - А) уменьшение численности
  - Б) гибель микроорганизмов
  - В) закрепление микроорганизмов.
5. **Результат взаимоотношений между макро- и микроорганизмом в виде адаптационных и паталогических процессов - это:**
  - А) процесс выздоровления
  - Б) инфекционный процесс
  - В) половой процесс.
6. **Как называют ярко-выраженный инфекционный процесс?**
  - А) опасный
  - Б) манифестный
  - В) вирулентный.
7. **Фамилия ученого, который разделили все инфекции на: кишечные, дыхательных путей, кровяные, наружных покровов.**

- А) Мечников
- Б) Громашевский
- В) Луи Пастер.

**8. О каких группах инфекций говорят «болезнь грязных рук»?**

- А) кишечные инфекции
- Б) инфекции наружных покровов.
- В) кровяные инфекции.

**9. Какие из следующих болезней не относятся к группе инфекций дыхательных путей?**

- А) холера
- Б) вирус гриппа
- В) корь.

**10. Какие из следующих болезней не относятся к группе кровяных инфекций?**

- А) гепатит В
- Б) гепатит А
- В) гепатит С.

**11. Какие из следующих болезней не относятся к группе инфекций наружных покровов?**

- А) сибирская язва
- Б) рожа
- В) брюшной тиф.

**12. Все периоды инфекционного процесса?**

- А) инкубационный, продромальный, период развития заболевания, период выздоровления.
- Б) инкубационный, восстановительный, манифестный.
- В) развитие инфекции, период выздоровления.

**13. Степень патогенности микроорганизмов не обусловлена:**

- А) адгезией микробов
- Б) инвазией микробов
- В) размножением микробов.

**14. Какие симптомы характерны для проявления инфекционно-токсического шока?**

- А) озноб
- Б) отдышка
- В) нарушение слуха.

**15. Токсинообразование у микробов - это?**

- А) способность микроорганизмов вырабатывать яды
- Б) способность микроорганизмов к росту
- В) способность микробов к ферментации.

## Реферат

Подготовить реферативные сообщения по теме «Кишечные инфекции».

## Разноуровневые задания:

### СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

Задание 1:

А) Экзотоксин -2

Б) Эндотоксин -4

В) Анатоксин -1

1. Не обладает токсическими свойствами
2. Обладает специфичностью поражения макроорганизма
3. Оба
4. Ни то, ни другое

Задание 2:

А) Возврат клинических проявлений болезни без повторного заражения за счет оставшихся в организме возбудителей -2

Б) Заболевание, возникшее после перенесенной инфекции за счет повторного заражения тем же возбудителем -1

В) Повторное инфицирование макроорганизма тем же возбудителем до выздоровления -3

1. Реинфекция
2. Рецидив
3. Суперинфекция
4. Вторичная инфекция

Задание 3:

А) Перенос возбудителей от больного человека или животного здоровому через кровососущих членистоногих -3

Б) Перенос возбудителей при половом контакте -4

В) Микроб, выделенный с испражнениями, попадает в макроорганизм через ЖКТ -1

1. Фекально-оральный механизм
1. Аэрогенный механизм
2. Трансмиссивный путь

3. Контактный прямой путь
4. Контактный непрямой путь

СОПОСТАВЬТЕ ТЕРМИНЫ С ИХ ЗНАЧЕНИЕМ:

Задание № 4

1) Инвазивность.	а) микробы-паразиты питаются компонентами тканей хозяина, при этом причиняют ему вред, вызывая инфекционную болезнь, и не могут существовать без него.
2) Мутуализм	б) способность микроба образовывать токсины, которые вредно действуют на макроорганизм, изменяя его метаболизм.
3) Токсигенность	в) способность микроба преодолевать защитные барьеры организма, проникать в органы, ткани и полости, размножаться в них и подавлять защитные средства макроорганизма.
4) Паразитизм	г) микроб живет за счет хозяина, пользуется его защитой, но не причиняет хозяину вреда.
5) Комменсализм	д) хозяин и микроб получают взаимную выгоду.

Ответ: 1-в, 2-д, 3-б, 4-а, 5-г

Задание № 5

Для возникновения инфекционной болезни необходимы 5 условий - назовите хотя бы 3 из них:

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_

Ответы:

- 1- микроб должен быть достаточно вирулентным
- 2- необходимо внедрение определенного количества микробов.
- 3- микробы должны проникнуть в организм через наиболее благоприятные для них ворота инфекции и достичь восприимчивых тканей.
- 4- организм хозяина должен быть восприимчив к данному возбудителю болезни.
- 5- условия среды должны благоприятствовать взаимодействию между микробом и организмом.

## **Тема 1.5. Учение об эпидемическом процессе.**

### **Вопросы для устного ответа**

1. Что такое эпидемический процесс, что необходимо для его возникновения?
2. Назовите факторы, влияющие на возникновение инфекционного процесса.
3. От чего зависит восприимчивость населения к инфекции?
4. Расскажите о видах инфекции.
5. Что такое механизмы передачи инфекции?
6. Назовите источники эпидемиологического процесса. Примеры.
7. Назовите входные ворота инфекции. Приведите примеры.
8. Назовите и охарактеризуйте пути передачи инфекции.
9. Назовите факторы передачи инфекции.

### **Тестовые задания**

1. **Эпидемический процесс - это:**
  - А) Возникновение и распространение инфекции среди населения
  - Б) инфекционное заболевание
  - В) деление микроорганизмов.
2. **Для возникновения эпидемического процесса необходимо:**
  - А) размножение микробов
  - Б) рост микробов
  - В) источник возбудителя инфекции.
3. **Антропонозы -это:**
  - А) инфекционные заболевания животных
  - Б) инфекционные заболевания человека
  - В) болезни растений.
4. **Что такое зоонозные болезни?**
  - А) болезни человека
  - Б) редкие заболевания
  - В) заболевания животных.
5. **Заболевания, которыми болеют и человек, и животные:**
  - А) бруцеллез
  - Б) чума кур, собак
  - В) сифилис.
6. **Распространение инфекции в форме эпидемии охватывает:**
  - А) 25% населения
  - Б) более 40 % населения
  - В) 50% населения
7. **Распространение инфекции в странах и континентах -это**
  - А) пандемия
  - Б) эндемия

- В) спорадическое распространение инфекции.
- 8. Путь передачи инфекции от матери к плоду**  
А) фекально-оральный  
Б) вертикальный  
В) кровяной.
- 9. Возбудители заболеваний, передача контактным путем**  
А) ВИЧ  
Б) ОРВИ  
В) брюшной тиф.
- 10. Путь передачи инфекции через насекомых**  
А) аэрогенный  
Б) трансмиссивный  
В) фекально-оральный.
- 11. Входные ворота инфекции**  
А) место проникновения инфекции  
Б) место размножения микробов  
В) питание микроорганизмов.
- 12. Инфекции, процветающие в жарком климате**  
А) дифтерия  
Б) краснуха  
В) дизентерия.
- 13. Инфекции, преобладающие в холодном климате**  
А) скарлатина  
Б) брюшной тиф  
В) холера.
- 14. Сепсис - какой это вид инфекции**  
А) реинфекция  
Б) повторное заражение тем же возбудителем  
В) размножение микробов в крови.
- 15. Что такое очаг инфекции**  
А) источник инфекции, механизм ее передачи и восприимчивое население.  
Б) колонии микробов и штаммы микроорганизмов  
В) пораженный участок тела макроорганизма.

**Разноуровневые задания:**

**Ситуационные задачи:**

**Задача 1**

В сентябре заболел коклюшем ребенок старшей группы детского сада. Против коклюша не привит (оформлен медицинский отвод). Другие дети против коклюша привиты.

**Задание:**

Назовите тип эпидемического очага, определите его границы, дайте прогноз развития и предложите меры по ликвидации. Составьте план противоэпидемических

мероприятий в очаге. Укажите ведущие противоэпидемические мероприятия.

**Эталон ответа:**

Тип эпидемического очага: первичный

Границы очага: в пределах детского сада. Прогноз развития: риск распространения очага за пределы детского сада.

План противоэпидемических мероприятий:

Мероприятия на источник инфекции: изоляция и госпитализация больных

Мероприятия на механизм передачи:

текущая и заключительная дезинфекция.

Мероприятие на контактных:

взятие на бактериологический анализ, серологическое исследование контактных детей и работников ДДУ.

Уточнить прививочный анамнез у контактных. Наблюдение за контактными в течение инкубационного периода.

**Задача 2**

Больная М. 60 лет заболела остро. Повысилась температура тела до 39<sup>0</sup>С, появился озноб, боли в мышцах шеи, суставах. В последующие дни отмечалась повышенная потливость, озноб, хотя температура снизилась до субфебрильных цифр. На 17-й день болезни вновь повысилась температура до 40<sup>0</sup>С, возобновились ознобы, потливость, резкие боли в поясничной области, мышцах, крупных суставах. Эпидемиологический анамнез - живет в районе, неблагополучном по бруцеллезу, покупала молоко у соседей, которые имеют корову, овец, коз. Пациентка направлена в стационар, где после проведения дополнительных лабораторных исследований поставлен диагноз: Острый бруцеллез.

**Задание.**

1. Выскажите предположения о механизме заражения данной больной бруцеллезом.

2. Составьте план противоэпидемических мероприятий.

**Эталон ответа:**

1. Механизм заражения алиментарный, фактором заражения является молоко.

2. Мероприятия в отношении больного: подача экстренного извещения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии», госпитализация по клиническим показаниям. Диспансерное наблюдение после клинического выздоровления в течении 2 лет.

3. направленные на механизм заражения: молоко, положительно реагирующее на бруцеллез, обеззараживают кипячением или переработкой и в дальнейшем его можно использовать для пищевых целей. Совместно с ветеринарной службой контроль за условиями содержания скота. Если обнаружены животные подозрительные или больные, необходимо в помещениях где они содержатся

провести дезинфекция.

### **Задача 3**

В одной из поликлиник города Н. было зарегистрировано восемь случаев иксодового клещевого боррелиоза. При сборе эпиданамнеза было установлено, что три человека в течение месяца перед заболеванием проживали на даче, два человека за три недели до заболевания выезжали за город, ночевали в палатках на берегу лесного озера, три человека территорию города не покидали.

Задание

1. Выскажите гипотезы о возможных местах заражения ИКБ.
2. Организуйте мероприятия по профилактике ИКБ.

Эталон ответа

1. Заражение происходит преимущественно в результате присасывания клеща (механизм заражения-трансмиссивный).
2. Мероприятия по профилактике ИКБ включают: экстренную антибиотикопрофилактику и неспецифические мероприятия (сан-просвет работа среди населения, борьба с клещами-переносчиками в природных очагах и индивидуальную защиту человека от нападения клеща).

## **Раздел 2. Основы иммунологии.**

**Тема 2.1. Понятие об иммунологии. Неспецифические факторы защиты человека.**

### **Вопросы для устного ответа**

1. Понятие об иммунологии, иммунной системе человека.
2. Неспецифические факторы защиты организма человека: барьерные функции кожи и слизистых оболочек, клеточные факторы защиты (фагоцитоз), гуморальные факторы.

### **Тестовые задания**

#### **1. Иммунология -это:**

- А) наука о микроорганизмах
- Б) наука о вирусах
- В) наука об иммунитете.

#### **2. Иммунитет -это:**

- А) система взаимосвязи вирусов и бактерий
- Б) система механизмов самозащиты
- В) выделительная система.

- 3. Формы иммунитета-**
- А) естественный и искусственный
  - Б) манифестный и бессимптомный
  - В) хороший и негативный.
- 4. Каким образом формируется активный искусственный иммунитет?**
- А) под действием иммунных сывороток
  - Б) под действием вакцин
  - В) под влиянием окружающей среды.
- 5. К какому виду иммунитета относятся его врождённые и приобретенные формы?**
- А) искусственный
  - Б) естественный
  - В) обязательный.
- 6. Ученый, который создал теорию фагоцитоза?**
- А) Луи Пастер
  - Б) И.И. Мечников
  - В) Л. В. Громашевский.
- 7. Что такое фагоцитоз?**
- А) синтез необходимых ферментов
  - Б) поглощение инородного вещества клетками фагоцитами
  - В) обмен между клеткой донором и клеткой реципиентом.
- 8. Кто первым и использовал искусственное заражение человека для предотвращения заболевания (вакцинация)?**
- А) П. Эрлих
  - Б) Александр Флеминг
  - В) Э. Дженнер.
- 9. Какими бывают иммунные факторы защиты организма человека?**
- А) общие и местные
  - Б) независимые
  - В) специфические и неспецифические.
- 10. Сколько стадий в процессе фагоцитоза?**
- А) 5 стадий
  - Б) 4 стадии
  - В) 2 стадии.
- 11. Что относится к первичным барьерам неспецифической защиты организма человека?**
- А) полноценное питание
  - Б) кожа, слизистые оболочки и нормальная микрофлора организма
  - В) лечение лекарственными препаратами.

**12. Движение клетки фагоцита к объекту -это?**

- А) стремление
- Б) хемотаксис
- В) колонизация.

**13. Вторичные барьеры неспецифических факторов защиты организма человек**

- А) слюна и слеза.
- Б) система комплемента и клетки фагоциты
- В) наличие толстого слоя жира под кожей.

**Разноуровневые задания**

Составление таблицы «Виды иммунитета»

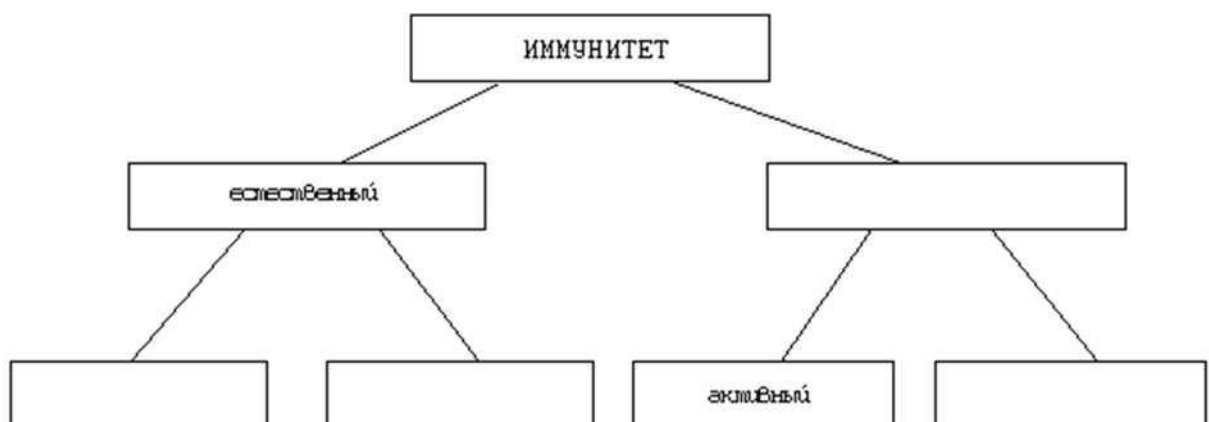
Установите соответствие

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Что характерно для естественного иммунитета?

- 1) передаётся из поколения в поколение по наследству
  - 2) вырабатывается после перенесенной инфекции
  - 3) вырабатывается после введения человеку ослабленных микроорганизмов
  - 4) формируется после введения сыворотки
  - 5) обеспечивается в результате перемещения антител в кровь плода
  - 6) вырабатывается после инъекции токсинов в организм человека
- Ответ:

Заполните схему «Виды иммунитета». Поясните, чем активный искусственный иммунитет отличается от пассивного.



**Заполните пропуски в тексте**

Иммунитет - это способность организма избавляться от..... тел

и соединений, сохранять химическое ..... внутренней среды и биологическую индивидуальность. Первым барьером на пути болезнетворных факторов являются ..... и ..... оболочки. Вторым барьером на пути болезнетворных факторов является..... среда организма (..... и лимфа). В состав иммунной системы входят ..... мозг, вилочковая железа (тимус), лимфатические узлы, .....

## **Тема 2.2. Иммунная система организма человека. Специфические факторы защиты. Имунокомпетентные клетки. Антигены и их основные свойства. Гуморальный иммунитет. Имуноглобулины.**

### **Вопросы для устного ответа**

1. Центральные и периферические органы иммунной системы.
2. Имунокомпетентные клетки.
3. Специфические факторы защиты.
4. Что такое антиген.
5. Свойства антигенов: специфичность и иммуногенность, полные и неполные (гаптены).
6. Классификация антигенов бактериальной клетки.

### **Тестовые задания**

#### **1. К центральным органам иммунной системы относят:**

- а) селезенку
- б) лимфатические узлы
- в) тимус (вилочковую железу)
- г) кровь

#### **2. К иммунокомпетентным клеткам относятся:**

- а) Т-лимфоциты;
- б) тромбоциты;
- в) эритроциты;
- г) НК-клетки

#### **3. Завершенный фагоцитоз заканчивается:**

- а) внутриклеточным перевариванием;
- б) поглощением;
- в) киллингом

#### **4. К периферическим органам иммунной системы относятся:**

- а) тимус;
- б) лимфатические узлы;
- в) селезенка;

г) кровь.

**5. Основными клетками иммунной системы являются:**

а) гепатоциты;

б) макрофаги;

в) лимфоциты.

**6. Т-лимфоциты формируются:**

а) в тимусе;

б) в селезенке;

в) в лимфатических узлах.

**7. Система комплемента представляет собой:**

а) группу белков сыворотки крови, которые принимают участие в реакциях неспецифической защиты: лизиса клеток, хемотаксиса, фагоцитоза, активации тучных клеток

б) все белки сыворотки крови,

в) группу белков сыворотки крови, которые принимают участие в реакциях специфической защиты макроорганизма.

**8. К специфическим факторам защиты относят:**

а. аллергические реакции

б. лизоцим

в. систему комплемента и фагоцитоз

г. систему интерферонов

**9. К медиаторам клеточных иммунных реакций относят:**

а. гистамин

б. цитокин

в. В-лимфоциты

г. Т-лимфоциты

**10. В-лимфоциты выполняют функцию:**

а. синтез иммуноглобулинов

б. стимулируют лихорадку

в. обеспечивают клеточные формы иммунитета

**11. К свойствам антигена относят:**

а) чужеродность

б) вирулентность

в) патогенность

г) токсигенность

**12. О-антиген бактерий - это:**

а) жгутиковый антиген

б) соматический антиген

в) капсульный антиген

г) хромосомный антиген

**13. Антигенами являются:**

а) вещества или тела, несущие признаки чужеродной генетической информации;

б) все вещества организма;

в) высокомолекулярные соединения.

**14. Антигенную специфичность бактериальной клетки определяют:**

1) полные антитела;

2) гаптены;

3) полугаптены;

4) гетерогенные антитела;

**15. Гаптенom называется:**

а) антиген, не обладающий способностью индуцировать развитие иммунного ответа, но способный взаимодействовать с продуктами иммунного ответа;

б) антигены, вызывающие полноценный иммунный ответ;

в) неорганические соединения.

**16. Молекула антигена состоит из следующих функциональных частей:**

а) детерминантная группа;

б) домен;

в) шарнирная область

**17. По химической природе антиген может быть:**

а) белками;

б) неорганическими веществами;

в) нейтральными жирами

г) все ответы верны

**18. С точки зрения иммунологии микробная клетка является:**

а) антителом;

б) комплексом антигенов;

в) макроорганизмом.

**19. По особенностям локализации в клетке антигены бывают:**

а) группоспецифические;

б) соматические;

в) бактериальные

г) перекрестно-реагирующие;

**20. Специфичность антигена зависит от:**

а) эпитопа

б) паратопа

в) гаптена

г) ДНК

## Реферат

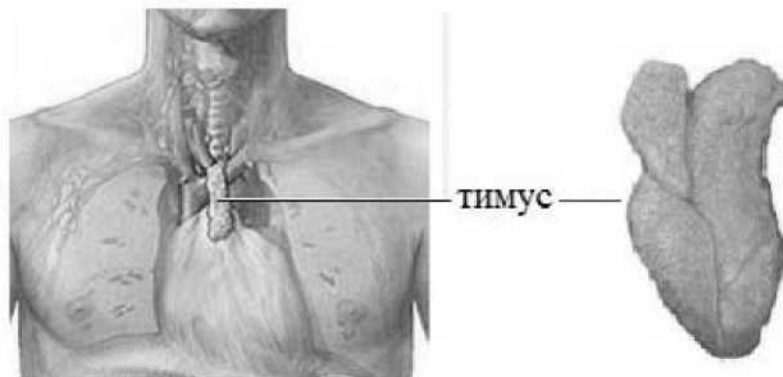
Подготовить реферативные сообщения по теме «Антигены бактерий»

1. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

Лейкоциты, в отличие от эритроцитов,

- 1) участвуют в фагоцитозе
- 2) обеспечивают врожденный иммунитет
- 3) являются клетками
- 4) безъядерные форменные элементы крови
- 5) синтезируют антитела
- 6) формируют тромб

2. На рисунке изображен тимус (вилочковая железа) — центральный орган системы. В нём происходит дифференцировка из предшественников, поступающих из красного костного мозга.



3. Вставьте в текст «Системы органов» пропущенные слова из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения.

### Системы органов

В организме человека выделяют различные системы органов, среди них - пищеварительная, дыхательная, кровеносная и др. Эндокринная система - это система желёз (А) секреции. Они выделяют в кровь особые химические вещества - (Б) . Так, адреналин вырабатывается (В) . Благодаря другой системе органов, иммунной, в организме человека создаётся иммунитет. К органам иммунной системы относят костный мозг, вилочковую железу, (Г) и др.

<b>Перечень слов</b>	антитело
внешняя	селезёнка
внутренняя	надпочечник
фермент	поджелудочная железа
гормон	

**Тема 2.3. Аллергия как измененная форма иммунного ответа.  
Иммунодефициты. Синдром приобретенного иммунодефицита и ВИЧ-  
инфекция. Иммунный статус.**

**Вопросы для устного ответа**

- 5 Антителообразование.
- 6 Иммунный фагоцитоз. Иммунная память и толерантность.
- 7 Характеристика видов иммунитета. Особенности противовирусного, антипаразитарного и других форм иммунитета.
- 8 Аллергические реакции клеточного и гуморального типов. Определение, механизм возникновения, клинические примеры.
- 9 Врожденные и приобретенные иммунодефициты.
- 10 Определение, классификация.
- 11 Причины возникновения. Клинические примеры.
- 12 ВИЧ-инфекция, как пример приобретенного иммунодефицита.
- 13 Характеристика возбудителя, патогенез.
- 14 Клинические проявления, меры профилактики.

**Тестовые задания**

**1. Аллергия -это:**

- А) измененная форма иммунного ответа
- Б) распространение инфекции
- В) хемотаксис микроорганизмов

**2. Виды аллергических реакций:**

- А) реакции немедленного типа
- Б) реакции замедленного типа
- В) реакции фотосинтеза.

**3. Как расшифровать ГНТ процесс?**

- А) глико-нуклеотидный токсин
- Б) гиперчувствительность немедленного типа
- В) гипер-нейтральный тип реакции

**4. Анафилактические реакции?**

- А) это гиперчувствительность немедленного типа

- Б) это гиперчувствительность замедленного типа  
В) реакции синтеза
- 5. Реакции иммунных комплексов -это?**  
А) это гиперчувствительность замедленного типа  
Б) это гиперчувствительность немедленного типа  
В) энергетический обмен.
- 6. Атопическая бронхиальная астма относится к:**  
А) анафилактическим реакциям  
Б) реакциям замедленного типа  
В) цитотоксические реакции.
- 7. Анафилактические реакции развиваются в течении?**  
А) нескольких минут  
Б) одного часа  
В) полдня
- 8. Аллергический дерматит относят к:**  
А) гиперчувствительности замедленного типа  
Б) реакциям иммунных комплексов  
В) гиперчувствительности немедленного типа
- 9. Реакции ГЗТ развиваются спустя:**  
А) 6 часов после контакта больного с аллергеном  
Б) 24-72 часа после контакта больного с аллергеном  
В) 12 часов после контакта больного с аллергеном
- 10. Аллергенами называются:**  
а) антигены, вызывающие реакции гиперчувствительности.  
б) антигены, не вызывающие реакции гиперчувствительности  
в) любые антигены
- 11. Иммунодефициты-это?**  
А) улучшение работы организма  
Б) инфекционное заболевание  
В) нарушение защиты организма от микробов.
- 12. Каких иммунодефицитов не бывает?**  
А) первичные и вторичные  
Б) гуморальные и клеточные  
В) инертные
- 13. Чем вызвано появление первичных иммунодефицитов?**  
А) наличие рецидивирующих, хронических инфекций  
Б) нарушение режима питания  
В) генетический дефект.
- 14. Не относится к первичным иммунодефицитам?**  
А) болезнь Брутона.  
Б) синдром Луи - Бар.  
В) диарея.
- 15. Чем вызваны вторичные иммунодефициты?**  
А) вирусные и бактериальные инфекции.

Б) умственные нагрузки.

В) детокс организма.

**16. ВИЧ-это:**

А) вирус иммунодефицита человека.

Б) врожденная инфекция человека.

В) временная интоксикация человека.

**17. Сколько генов содержит ВИЧ?**

А) 3 структурных и 6 регуляторных генов.

Б) 13 структурных и 6 регуляторных генов.

В) 3 структурных и 26 регуляторных генов.

**18. Год открытия ВИЧ -1 -инфекции:**

А) 1982 год.

Б) 1882 год

В) 1902год.

**19. Год открытия ВИЧ -2 -инфекции:**

А) 1985 год.

Б) 1877 год

В) 1913год.

**20. Сколько периодов имеет ВИЧ?**

А) три.

Б) пять.

В) два.

**Презентация по теме «ВИЧ-инфекция».**

**Разноуровневые задания**

Составить схему «Календарь профилактических прививок (обязательных и по эпидемиологическим показаниям)».

1. Установите последовательность этапов развития РНК-содержащего вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) с момента его проникновения в лимфоцит.

Запишите соответствующую последовательность цифр.

1) синтез вирусной ДНК на РНК вируса (обратная транскрипция)

2) проникновение вирусной РНК в цитоплазму лимфоцита

3) синтез иРНК и вирусных белков в лимфоците

4) самосборка вирусных частиц

5) встраивание вирусной ДНК в хромосому лимфоцита

2. В детскую клинику поступил Виталий О., 10 лет. Из анамнеза стало известно, что у мальчика часто возникают конъюнктивиты, отиты, риниты, бронхиты.

Настоящая госпитализация связана с подозрением на развитие энтероколита и сепсиса. При обследовании выявлена лейкопения в основном за счет значительного снижения количества Т-лимфоцитов и в меньшей степени — В-лимфоцитов.

Уменьшено содержание в сыворотке крови IgA и IgE, а уровень IgG — в пределах нормативных значений.

1. Каким патологическим состоянием страдает ребенок?

2. Каковы возможные причины этого патологического состояния?

3. Каковы механизмы и последствия этого состояния?

Эталоны ответа

1. Виталий О. страдает комбинированным Т- и В-иммунодефицитным состоянием, о чем свидетельствуют частые инфекции, лимфоцитопения: большее снижение содержания Т-лимфоцитов в сравнении с В- лимфоцитами. В сыворотке крови снижено содержание IgA и IgE.
2. Это наследственное заболевание, передающееся по аутосомно-рецессивному типу — синдром Луи — Бар, для которого характерно снижение синтеза IgA и IgE и повышение уровня фетального  $\alpha$ -фетопротеина.
3. Этот синдром возник в результате нарушения пролиферации и созревания Т-лимфоцитов, в том числе Т-хелперов. Вследствие этого нарушаются процессы пролиферации и дифференцировки В-лимфоцитов в плазматические клетки, продуцирующие IgA и IgE. В связи с этим снижена реакция бласттрансформации на фитогемагглютинин и последующее созревание Т-лимфоцитов.

### 3. Заполните пропуски в тексте

Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД) - эпидемическое заболевание человека, охватившее 150 стран мира. Болезнь поражает преимущественно ..... систему человека. Возбудитель заболевания - ..... (ВИЧ). В результате его проникновения в организм человек становится беззащитным к микробам, в обычных условиях не вызывающим заболевания. Один из наиболее частых путей передачи ВИЧ и распространения СПИДа - Мерами профилактики СПИДа являются: .....

**Материалы для студентов по подготовке к промежуточной аттестации**

#### **Перечень вопросов к промежуточной аттестации по учебной дисциплине (дифференцированный зачет)**

1. Что такое микробиология? Предмет ее изучение.
2. Понятие общей и частной микробиологии.
3. Задачи медицинской микробиологии?
4. Методы микробиологической диагностики?
5. Основные этапы развития микробиологии, иммунологии и вирусологии?
6. Что такое систематика микроорганизмов?
7. Понятие аллергии (определение по Пирке)
8. Шаровидные микроорганизмы или кокки. Перечислить виды, привести примеры.
9. Палочковидные микроорганизмы. Перечислить виды, привести примеры.
10. Извитые микроорганизмы. Перечислить виды, привести примеры.
11. Обязательные и второстепенные (необязательные) органоиды бактериальной клетки.

12. Как образуются названия бактерий по номенклатуре?
13. Химические элементы, входящие в состав бактериальной клетки?
14. Химический состав микроорганизмов
15. Питание бактерий.
16. Рост и размножение бактерий.
17. Дыхание бактерий. (назвать и охарактеризовать 4 группы по типу дыхания).
18. Экзоферменты и эндоферменты бактерий и их роль в обмене веществ в бактериальной клетке?
19. Действие физических факторов на микроорганизмы?
20. Действие химических факторов на микроорганизмы?
21. Действие биологических факторов на микроорганизмы?
22. Открытие вирусов, их строение?
23. Бактериофаги. Практическое использование фагов?
24. Понятие об экологии м/о.
25. Понятие инфекции, инфекционный процесс, инфекционное заболевание?
26. Классификация инфекционных болезней по Л.В. Громашевскому.
27. Периоды инфекционного процесса (перечислить).
28. Понятие об эпидемическом процессе?
29. Перечислить факторы, влияющие на возникновение инфекционных заболеваний среди населения.
30. Механизмы передачи инфекции, «входные ворота» источник инфекции.
31. Вакцины.
32. Степень распространения инфекционных заболеваний. (эпидемия, пандемия, эндемия, спорадическое распространение инфекции.).
33. Иммунитет. Виды иммунитета.
34. Понятие об иммунологии.
35. Неспецифические факторы защиты организма человека—кожа, слизистые оболочки, нормальная микрофлора).
36. Процесс фагоцитоза. Стадии.
37. Специфические факторы защиты организма человека—лихорадка, воспаление.
38. Центральные и периферические органы иммунной системы?
39. Антигены как фактор, запускающий иммунный ответ (свойства антигенов)?
40. Врожденные и приобретенные иммунодефициты (определение, классификации).
41. ВИЧ-инфекция—характеристика возбудителя, клинические проявления. Меры профилактики.

42. Антитела. Характеристика основных классов иммуноглобулинов (перечислить).

43. Строение молекулы антитела.

44. Основные биологические характеристики антител.

45. Аллергические реакции немедленного типа (гиперчувствительность немедленного типа--ГНТ).

46. Аллергические реакции замедленного типа (гиперчувствительность замедленного типа--ГЗТ).

47. Роль антител в формировании иммунитета

48. Иммуные реакции, используемые в практической медицине для диагностики?

## 5. Критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА УСТНЫЕ ВОПРОСЫ

№ п/п	критерии оценивания	оценка/зачет
1.	1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.	отлично
2.	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.	хорошо
3.	ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
4.	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.	неудовлетворительно

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ

№ п/п	тестовые нормы:% правильных ответов	оценка/зачет
1	85-100 %	отлично
2	70-84%	хорошо
3	51-69%	удовлетворительно
4	менее 50%	неудовлетворительно

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

№ п/п	критерии оценивания	оценка/зачет
1	Полное верное решение. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом. Получен правильный ответ. Ясно описан способ решения.	отлично
2	Решение в целом верное. В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена неоптимальным способом или допущено не более двух незначительных ошибок. В работе присутствуют арифметическая ошибка, механическая ошибка или описка при переписывании выкладок или ответа, не искажившие экономического содержание ответа.	хорошо

3	Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении. Рассчитанное значение искомой величины искажает экономическое содержание ответа. Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи.	Удовлетворительно
4	Решение неверное или отсутствует.	неудовлетворительно

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА

№ п/п	критерии оценивания	оценка/зачет
1.	ответ аргументирован, обоснован и дана самостоятельная оценка изученного материала	отлично
2.	ответ аргументирован, последователен, но допущены некоторые неточности	хорошо
3.	ответ является неполным и имеет существенные логические несоответствия	удовлетворительно
4.	в ответе отсутствует аргументация, тема не раскрыта	неудовлетворительно

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СТУДЕНЧЕСКИХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Оформление слайдов	Параметры
Оформление презентации	<p>Соблюдать единого стиля оформления.</p> <p>Фон должен соответствовать теме презентации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Слайд не должен содержать более трех цветов</li> <li>○ Фон и текст должны быть оформлены контрастными цветами</li> <li>○ при оформлении слайда использовать возможности анимации</li> <li>○ Анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания слайдов</li> <li>○ для заголовка - не менее 24</li> <li>○ для информации не менее - 18</li> <li>○ лучше использовать один тип шрифта</li> <li>○ Важную информацию лучше выделять жирным шрифтом, курсивом. Подчеркиванием</li> <li>○ на слайде не должно быть много текста, оформленного прописными буквами</li> <li>○ На слайде не должно быть много выделенного текста</li> </ul>
Содержание презентации	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Слайд должен содержать минимум информации</li> <li>○ Информация должна быть изложена профессиональным языком</li> <li>○ Содержание текста должно точно отражать этапы выполненной работы</li> <li>○ Текст должен быть расположен на слайде так, чтобы его удобно было читать</li> <li>○ В содержании текста должны быть ответы на</li> </ul>

	проблемные вопросы ○ Текст должен соответствовать теме презентации ○ Слайд не должен содержать большого количества информации ○ Лучше ключевые пункты располагать по одному на слайде
Структура презентации	○ предпочтительно горизонтальное расположение информации ○ наиболее важная информация должна располагаться в центре ○ Надпись должна располагаться под картинкой Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: ○ с таблицами ○ с текстом ○ с диаграммами

Если студенческая работа отвечает всем требованиям критериев, то ей дается оценка *отлично*. Если при оценивании половина критерием отсутствует, то работа оценивается *удовлетворительно*. При незначительном нарушении или отсутствии каких-либо параметров в работе, она оценивается *хорошо*.

### КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ п/п	критерии оценивания	Оценка /зачет
1	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций.	«отлично» /зачтено
2	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.	«хорошо» /зачтено
3	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает	«удовлетво

	неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.	«неудовлетворительно» / <i>зачтено</i>
4	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.	«неудовлетворительно» / <i>незачтено</i>

## КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шкала оценивания	Уровень освоенности компетенции	Результаты освоенности компетенции
отлично	высокий	студент, овладел элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
хорошо	базовый	студент овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литературу, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
удовлетворительно	Нормативный	студент овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
неудовлетворительно	компетенции не сформированы	студент не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при

		применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.
--	--	--

## **6. Описание процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по ОП.04 «Основы микробиологии и иммунологии» осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля. Текущий контроль организуется в формах: устного опроса (беседы, индивидуального опроса, докладов, сообщений); тестирования, подготовки реферативных сообщений, мультимедийных презентаций, разноуровневых заданий.

Промежуточный контроль осуществляется в формах контрольной работы, дифференцированного зачета и итогового экзамена. Каждая форма промежуточного контроля должна включать в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения студентами знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих принципах: периодичности проведения оценки, многоступенчатости оценки по устранению недостатков, единства используемой технологии для всех обучающихся, выполнения условий сопоставимости результатов оценивания, соблюдения последовательности проведения оценки.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся включает:

**доклад, сообщение, эссе и др.** - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебноисследовательской или научной темы. Подготовка осуществляется во внеурочное время. В оценивании результата наравне с преподавателем могут принимать участие студенты группы.

**устный опрос** - устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или семинарского занятия в течении 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего семинарского занятия по заранее выданной тематике.

**тест** - позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных носителях по вариантам.

**Зачет (дифференцированный)** - проводится в заданный срок согласно графику учебного процесса. Зачет проходит в устной форме в виде собеседования по вопросам итогового контроля. При выставлении результата по зачету учитывается уровень приобретенных компетенций студента.

Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.

**разноуровневые задания (кейс задания, ситуационные задачи).**

Цель решения задач - обучить студентов умению проводить анализ реальных ситуаций.

- Самостоятельное выполнение задания;
- Анализ и правильная оценка ситуации, предложенной в задаче;
- Правильность выполняемых действий и их аргументация;
- Верное анатомо-физиологическое обоснование решения;
- Самостоятельное формулирование выводов;

**реферат** - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Защита реферата проводится на занятии.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, интернет ресурсы и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения.

**контрольная работа** - выполняется письменно, по завершению усвоения темы для выяснения уровня усвоения данной темы по следующим

позициям: умение систематизировать знания; точное, осмысленное воспроизведение изученных сведений; понимание сущности процессов; воспроизведение требуемой информации в полном объеме. Отведенное время - 45 мин.

**презентация** - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы с демонстрацией презентации. Подготовка осуществляется во внеурочное время. На подготовку дается одна неделя. Результаты озвучиваются на втором занятии, регламент - 7 минут на выступление. В оценивании результата наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.