

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**  
**Кафедра эпизоотологии и микробиологии**

Рег. № БЭ.03-14018  
« 10 » 10 20 22 г.

**УТВЕРЖДЕН**

на заседании кафедры

Протокол от « 05 » авг 20 22 г. № 3  
Заведующий кафедрой

(подпись)

С.И. Логинов  
И.О. Фамилия

**ФОНД**  
**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Б1.О.13 Микробиология**

**36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

(код и наименование направления подготовки и специальности)

**Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Направленность (профиль)

Новосибирск 2022

8753

## Паспорт фонда оценочных средств

| №<br>п/п                                       | Контролируемые разделы<br>(темы) дисциплины  | Код<br>контролируемой<br>компетенции<br>(или ее части) | Наименование<br>оценочного средства |
|--|--|--|-------------------------------------|
| <b>Семестр 3</b><br><b>Общая микробиология</b> |  |  |                                     |
| 1.   | <i>Предмет и задачи ветеринарной микробиологии и иммунологии.</i>                                    | ОПК-2; ОПК-6;<br>ПК-2;                                 | <i>Контрольные вопросы</i>          |
| 2.   | <i>Морфология бактериальной клетки.</i>  | ОПК-2; ОПК-6;<br>ПК-2;                                 | <i>Коллоквиум</i>                   |
| 3.   | <i>Морфологические особенности грибов, актиномицетов, микоплазм, спирохет, риккетсий и хламидий.</i> | ОПК-2; ОПК-6;<br>ПК-2;                                 | <i>Коллоквиум</i>                   |
| 4.   | <i>Рост и размножение микроорганизмов</i>  | ОПК-2; ОПК-6;<br>ПК-2;                                 | <i>Коллоквиум</i>                   |
| 5.   | <i>Дыхание микроорганизмов</i>   | ОПК-2; ОПК-6;<br>ПК-2;                                 | <i>Коллоквиум</i>                   |
| 6.   | <i>Действие биологических факторов на микроорганизмы.</i>  | ОПК-2; ОПК-6;<br>ПК-2;                                 | <i>Коллоквиум</i>                   |
| 7.   | <i>Генетика микроорганизмов.</i>   | ОПК-2; ОПК-6;<br>ПК-2;                                 | <i>Контрольные вопросы</i>          |
| 8.   | <i>Формы изменчивости микроорганизмов.</i>   | ОПК-2; ОПК-6;<br>ПК-2;                                 | <i>Контрольные вопросы</i>          |
| 9.   | <i>Типы биотических взаимоотношений микроорганизмов.</i>   | ОПК-2; ОПК-6;<br>ПК-2;                                 | <i>Контрольные вопросы</i>          |
| 10.  | <i>Коллоквиум по общей микробиологии</i>   | ОПК-2; ОПК-6;<br>ПК-2;                                 | <i>Вопросы к коллоквиуму</i>        |
| <b>Основы учения об инфекции и иммунитете</b>  |  |  |                                     |
| 1.   | <i>Понятие об инфекции, инфекционном процессе и инфекционной болезни.</i>                            | ОПК-2; ОПК-6;<br>ПК-2;                                 | <i>Контрольные вопросы</i>          |
| 2.   | <i>Патогенность и вирулентность микроорганизмов.</i>   | ОПК-2; ОПК-6;<br>ПК-2;                                 | <i>Контрольные вопросы</i>          |
| 2.2.   | <i>Физиологические свойства микроорганизмов.</i>   | ОПК-2; ОПК-6;<br>ПК-2;                                 | <i>Контрольные вопросы</i>          |
| 2.3.   | <i>Биологические свойства чистых культур.</i>  | ОПК-2; ОПК-6;<br>ПК-2;                                 | <i>Контрольные вопросы</i>          |

|       |   |                            |                            |
|-------|---|----------------------------|----------------------------|
| 2.4.  | <i>Токсигенность бактерий и грибов</i>            | <i>ОПК-2; ОПК-6; ПК-2;</i> | <i>Контрольные вопросы</i> |
| 2.5   | <i>Изучение патогенности бактерий</i>             | <i>ОПК-2; ОПК-6; ПК-2;</i> | <i>Контрольные вопросы</i> |
| 2.6.  | <i>Основы учения об иммунологии.</i>              | <i>ОПК-2; ОПК-6; ПК-2;</i> | <i>Контрольные вопросы</i> |
| 2.7.  | <i>Неспецифическая резистентность организма.</i>  | <i>ОПК-2; ОПК-6; ПК-2;</i> | <i>Контрольные вопросы</i> |
| 2.8.  | <i>Практические достижения иммунологии.</i>       | <i>ОПК-2; ОПК-6; ПК-2;</i> | <i>Контрольные вопросы</i> |
| 2.9.  | <i>Иммунологические методы диагностики</i>        | <i>ОПК-2; ОПК-6; ПК-2;</i> | <i>Контрольные вопросы</i> |
| 2.10. | <i>Коллоквиум по инфектологии и иммунологии</i>   | <i>ОПК-2; ОПК-6; ПК-2;</i> | <i>Контрольные вопросы</i> |
|       | <i>Зачет по общей микробиологии и иммунологии</i> | <i>ОПК-2; ОПК-6; ПК-2;</i> | <i>Вопросы зачета</i>      |

#### **Семестр 4**

##### **Частная микробиология**

| <b>№ п/п</b> | <b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>                       | <b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b> | <b>Наименование оценочного средства</b>  |
|--------------|---|--|--|
| 3.1.         | <i>Грамположительные бактерии.</i>                                    | <i>ОПК-2; ОПК-6; ПК-2;</i>                           | <i>Контрольные вопросы</i>               |
| 3.2.         | <i>Грамотрицательные бактерии.</i>                                    | <i>ОПК-2; ОПК-6; ПК-2;</i>                           | <i>Контрольные вопросы</i>               |
| 3.3.         | <i>Микоплазмы, риккетсии и хламидии.</i>                              | <i>ОПК-2; ОПК-6; ПК-2;</i>                           | <i>Контрольные вопросы</i>               |
| 3.4.         | <i>Возбудители бруцеллеза, туберкулеза, туляремии и лептоспироза.</i> | <i>ОПК-2; ОПК-6; ПК-2;</i>                           | <i>Контрольные вопросы</i>               |
| 3.5.         | <i>Патогенные и токсигенные грибы.</i>                                | <i>ОПК-2; ОПК-6; ПК-2;</i>                           | <i>Контрольные вопросы</i>               |
|              | <i>Контрольная работа</i>   | <i>ОПК-2; ОПК-6; ПК-2;</i>                           | <i>Темы контрольных работ</i>            |
|              | <i>Экзамен</i>  | <i>ОПК-2; ОПК-6; ПК-2;</i>                           | <i>Вопросы для подготовки к экзамену</i> |

## ***Общая микробиология***

### ***Тема 1. Предмет и задачи ветеринарной микробиологии и иммунологии.***

1. Исторический очерк развития микробиологии.
2. Предмет и задачи ветеринарной микробиологии и иммунологии.
3. Связь микробиологии с биологией, молекулярной биологией, генетикой.
4. Возможности микробиологии и иммунологии в решении продовольственной проблемы.
5. Вклад ученых в развитие микробиологии.

### **Вопросы к коллоквиуму**

#### ***Тема 2. Морфология бактериальной клетки.***

**Вариант 1.** Систематика микроорганизмов. Классификация, номенклатура, таксономические признаки микроорганизмов.

**Вариант 2.** Прокариоты. Размеры, основные формы и полиморфизм. Строение бактериальной клетки.

**Вариант 3.** Эндоспоры и их функции. Роль бактерий в патологии животных.

#### ***Тема 3. Морфологические особенности грибов, актиномицетов, микоплазм, спирохет, риккетсий и хламидий.***

**Вариант 1.** Особенности химического состава и строения грибов.

**Вариант 2.** Особенности химического состава и строения актиномицетов, микоплазм, спирохет.

**Вариант 3.** Особенности химического состава и строения риккетсий и хламидий. Бактериофаги.

#### ***Тема 4. Рост и размножение микроорганизмов.***

**Вариант 1.** Фазы роста микроорганизмов.

**Вариант 2.** Размножение бактерий путем деления.

**Вариант 3.** Способность к воспроизведению, увеличение количества особей.

#### ***Тема 5. Дыхание микроорганизмов.***

**Вариант 1.** Дыхание микроорганизмов как биологический процесс, сопровождаемый окислением или восстановлением с последующим выделением энергии.

**Вариант 2.** Прямое окисление, непрямое окисление, аэробное дегидрирование.

**Вариант 3.** Классификация микробов по типу дыхания.

## ***Тема 6. Действие биологических факторов на микроорганизмы.***

**Вариант 1.** Действие биологических факторов на микробов.

**Вариант 2.** Антибиотики. Классификация антибиотиков и их воздействие на микроорганизмы.

## ***Тема 7. Генетика микроорганизмов.***

Контрольные вопросы

1. Трансформация, трансдукция, конъюгация.
2. Мутации. Разновидность мутаций.
3. Мутаген. Классификация мутагенов.
4. Особенности наследственного аппарата бактерий.
5. Виды плазмид у бактерий, функции, которыми они обладают.

## ***Тема 8. Формы изменчивости микроорганизмов.***

Контрольные вопросы

1. Влияние наследственности и изменчивости
2. Изменчивость основных признаков бактерий
3. Аберрации.
4. Генетические рекомбинации бактерий
5. Ген, геном бактерий.

## ***Тема 9. Типы биотических взаимоотношений микроорганизмов***

Контрольные вопросы

1. Разновидности бактерий и их эволюция.
2. Формы биотических отношений между микроорганизмами
3. Разновидности симбиоза бактерий.
4. Паразитизм, комменсализм, мутуализм.
5. Охарактеризовать бактерии (паразиты) вызывающие инфекционные заболевания.

## **Вопросы к коллоквиуму по общей микробиологии 1.**

1. Основные правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории и основные задачи бактериологической лаборатории.

2. Устройство светового микроскопа.
3. Системы объективов, назначение фронтальной линзы. Разрешающая способность микроскопа.
4. Окуляр и другие оптические части микроскопа, определение степени увеличения микроскопа.
5. Группы шаровидных бактерий.
6. На чем основано деление бактерий на собственно бактерии, бациллы, клостридии?
7. Морфологические группы извитых форм.
8. Особенности строения прокариотов.
9. Морфологические формы бактерий.
10. Особенности риккетсий, микоплазм и актиномицетов.
11. Методика приготовления препарата-мазка.
12. Сущность метода окрашивания по Граму и его практическое значение.
13. Сущность окрашивания кислотоустойчивых бактерий.
14. Сущность окрашивания капсул.
15. Чем обусловлена большая устойчивость спор к воздействию физических и химических факторов по сравнению с вегетативными клетками?
16. Сущность метода окрашивания спор.
17. Методы определения подвижности бактерий. Чем обусловлено самостоятельное движение микроорганизмов? Типы жгутикования микроорганизмов.
18. Методы стерилизации.
19. Основные условия и методы культивирования.
20. Классификация питательных сред
21. Основные характеристики колоний.
22. Рост культуры, выращенной на жидких питательных средах.
23. Методы получения чистой культуры: Коха, Дригальскому
24. Характер роста бактерий на плотных питательных средах.
25. Методы определения сахаролитических свойств.
26. Какие углеводы используют для набора сред «пестрого ряда»?
27. Методы определения протеолитических свойств бактерий.
28. Определение редуцирующих свойств микроорганизмов
29. Определение гемолитических свойств микроорганизмов.
30. Классификация антибиотиков по происхождению, механизму и спектру.
31. Основные свойства и механизм действия антибиотиков на бактериальную клетку.
32. Методы определения чувствительности микробов к антибиотикам.
33. Микрофлора почвы и воздуха.
34. Оценка воды по санитарно-бактериологическим показателям.
35. Микрофлора молока. Фазы развития микрофлоры в молоке.
36. Пороки молока микробного происхождения.
37. Микрофлора кисломолочных продуктов.
38. Микрофлора рыбы. Пороки рыбы микробного происхождения.
39. Микрофлора мяса. Микробиологические процессы созревания мяса.

#### 40. Микрофлора кормов для мелких домашних животных.

##### **Критерии оценки вопросов к коллоквиуму:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если даны исчерпывающие ответы на поставленные и дополнительные вопросы
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если даны полные ответы, но не всегда выделялось главное, ответы были краткими и не всегда четкими
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если на поставленные вопросы даны ответы без должной глубины и обоснования, на дополнительные вопросы не даны положительные ответы.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту если дан неполный ответ, неумение делать выводы, незнание терминологии, неспособность ответить на вопросы без конспектов.

### ***Основы учения об инфекции и иммунитете***

#### ***Тема 1. Понятие об инфекции, инфекционном процессе, инфекционной болезни.***

##### **Контрольные вопросы**

1. Отличительные особенности инфекционных болезней от неинфекционных
2. Факторы, обуславливающие патогенность и вирулентность микроорганизмов
3. Входные ворота инфекции
4. Виды локализации микробов в организме
5. Развитие токсемии, бактериемии в организме

#### ***Тема 2. Патогенность и вирулентность микроорганизмов.***

##### **Контрольные вопросы**

1. Факторы патогенности бактерий.
2. Влияние ферментов на токсичность микроба
3. Группы ферментов, обуславливающие токсичность патогенных бактерий
4. Характеристика и классификация различных по патогенности групп микроорганизмов
5. Факторы обуславливающие патогенность бактерий

#### ***Тема 2.2. Физиологические свойства микроорганизмов.***

##### **Контрольные вопросы**

1. Химический состав бактериальной клетки.
2. Классификация ферментов микробной клетки.
3. Метаболизм микроорганизмов.
4. Типы питания, дыхание бактерий
5. Фазы роста бактериальных клеток

### ***Тема 2.3. Биологические свойства чистых культур.***

#### **Контрольные вопросы**

1. Методы выделения чистых культур, основанные на биологических свойствах бактерий
2. Методы, используемые в микробиологии для выделения чистых культур.
3. Чистая культура микроорганизмов.
4. Методы механического разъединения микроорганизмов при выделении чистой культуры.
5. Суть выделения чистой культуры микроорганизмов.

### ***Тема 2.4. Токсигенность бактерий и грибов***

#### **Контрольные вопросы**

1. Понятие токсигенности и токсичности.
2. Роль микробных и грибных токсинов в патогенезе инфекционных болезней.
3. Химический состав, отношение к температуре, локализация в микробной клетке токсинов.
4. Механизм действия токсинов.
5. Эндо и экзо токсины.

### ***Тема 2.5. Изучение патогенности бактерий***

#### **Контрольные вопросы**

1. Определение патогенности бактерий.
2. Влияние ферментов на токсичность микроба
3. Токсины и адгезины, их роль при выявлении патогенности.



4. Группы факторов патогенности.
5. Продукция бактериями секретируемых факторов, инактивирующих защиту хозяина.

### ***Тема 2.6. Основы учения об иммунологии.***

Контрольные вопросы

1. Понятие об иммунитете.
2. Открытия И. И. Мечникова и П. Эрлиха.
3. Возникновение иммунологии как науки.
4. Агглютинины, преципитины, гемолизины, опсонины.
5. Серологические методы исследования.

### ***Тема 2.7. Неспецифическая резистентность организма.***

Контрольные вопросы

1. Неспецифическая противoinфекционная защита организма.
2. Реакция на любые чужеродные антигены.
3. Фагоцитирующие клетки и естественные киллеры.
4. Важнейший фактор неспецифической защиты.
5. Нормальная микрофлора кожи и слизистых.

### ***Тема 2.8 Практические достижения иммунологии.***

Контрольные вопросы

1. Специфическая профилактика и терапия инфекционных болезней.
2. Иммунопрепараты.
3. Открытие Беринга.
4. Учение об иммунологической толерантности.
5. Стволовые клетки и их функция.

### ***Тема 2.9. Иммунологические методы диагностики.***

Контрольные вопросы

1. Специфическая диагностика
2. Иммунизация животных.
3. Назначение серологических реакций.
4. Вакцины, сыворотки.
5. Серологические реакции иммунодиагностики.

### ***Тема 2.10 Коллоквиум по инфектологии и иммунологии***

1. Механизм действия на бактерии ультрафиолетовых лучей, кислот, щелочей, катионных антисептиков, фенолов, поверхностно активных веществ, спиртов.
2. Использование воздействия факторов среды на микроорганизмы в производстве.
3. Назвать и охарактеризовать 5 отличительных особенностей микроорганизмов.
4. Представить в форме таблицы отличия прокариотов от эукариотов.
5. Представить в виде схемы признаки семи групп микроорганизмов.
6. Особенности наследственного аппарата бактерий.
7. Виды плазмид у бактерий, функции, которыми они обладают.
8. Виды изменчивости бактерий: характеристика и использование.
9. Отличия S- и R-форм бактерий представьте в виде таблицы.
10. Конъюгация у бактерий.
11. Трансформация у бактерий.
12. Трансдукция.
13. Бактериофаги (строение, взаимодействие с бактерией) и их использование.
14. Понятие об инфекционных болезнях. Дать определение термину «Инфекция».
15. Перечислить и охарактеризовать факторы патогенности бактерий.
16. В форме таблицы дать отличия эндо- и экзотоксинов.
17. Дать определение иммунитету и схему видов иммунитета.
18. Дать определение антигену. Назвать антигены бактерий.
19. Использование учения об антигенах в диагностике и дифференциации бактерий.
20. Методы стерилизации.
21. Классификация питательных сред и требования к ним.

22. Примерная схема лабораторной диагностики.
23. Методы заражения лабораторных животных.
24. Правила отбора проб и транспортировки пат. материала.
25. Методы определения биохимических свойств бактерий (сахаролитические, протеолитические, редуцирующие, гемолитические, каталазная активность)

**Критерии оценки вопросов к коллоквиуму:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если даны исчерпывающие ответы на поставленные и дополнительные вопросы
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если даны полные ответы, но не всегда выделялось главное, ответы были краткими и не всегда четкими
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если на поставленные вопросы даны ответы без должной глубины и обоснования, на дополнительные вопросы не даны положительные ответы.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту если дан неполный ответ, неумение делать выводы, незнание терминологии, неспособность ответить на вопросы без конспектов.

***Зачет по общей микробиологии и иммунологии***

**Список вопросов к зачету**

1. Как правильно приготовить и окрасить простым методом мазок - препарат.
2. Сложные методы окраски (сущность и методика).
3. Формы микроорганизмов.
4. Методика изучения морфологии грибов и подвижности бактерий.
5. Методы стерилизации.
6. Типы питательных сред и требования к ним.
7. Методика выделения чистых культур и изучения их морфологических, культуральных и биохимических свойств.
8. Методика изучения микрофлоры молока, воды, воздуха.
9. Действие биологических факторов на микроорганизмы (антибиотики, УФЛ, температура).
10. Реакции иммунитета:
  - а) сущность и постановка реакции агглютинации
  - б) сущность и постановка реакции преципитации
  - в) сущность и постановка РСК
  - г) сущность и постановка реакции ИФА.
11. Понятие об инфекции, отличительные особенности инфекций.
12. Классификация инфекционных болезней.
13. Факторы патогенности, вирулентность, инвазивность.
14. Неспецифические факторы защиты организма.
15. Типы взаимоотношений организмов.
16. Понятие об авидности, аффинитете, комплиментарности хозяина и возбудителя.

### **Критерий оценки знаний студентов на зачете:**

– «зачтено» выставляется студенту, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу, без существенных неточностей отвечает на вопросы, владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических заданий.

– «незачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает принципиальные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

## ***Частная микробиология***

### **Контрольные вопросы**

#### ***Тема 3.1. Грамположительные бактерии.***

##### **Контрольные вопросы**

1. Среды, используемые для выращивания культур в лабораторных условиях возбудителей: сибирской язвы, листериоза, эризипелоида, анаэробов.
2. Биохимические свойства возбудителя сибирской язвы.
3. Температурные условия при которых растет возбудитель листериоза.
4. Лабораторные среды на которых растут анаэробы.
5. Иммуитет образующийся у животных после переболевания эризипелоидом.

#### ***Тема 3.2. Грамотрицательные бактерии.***

##### **Контрольные вопросы**

1. Среды, используемые для выращивания культур в лабораторных условиях возбудителей: энтеробактерий, ерсиний, кампилобактеров, протеев.
2. Биохимические свойства возбудителя кишечной палочки.
3. Температурные условия при которых растет возбудитель ерсиния.
4. Лабораторные среды на которых растет возбудитель кампилобактериоза.
5. Биохимические свойства возбудителя протей.

#### ***Тема 3.3 Микоплазмы, риккетсии и хламидии.***

##### **Контрольные вопросы**

1. Патогенез развития микоплазмоза в макроорганизме.
2. Заболевания КУ-лихорадка.
3. Пути передачи заболевания Орнитоз.

### ***Тема 3.4. Возбудители бруцеллеза, туберкулеза, туляремии и лептоспироза.***

#### **Контрольные вопросы**

1. Среда, используемая для выращивания культур в лабораторных условиях возбудителей: бруцеллеза, туберкулеза, туляремии и лептоспироза.
2. Биохимические свойства возбудителя бруцеллеза.
3. Температурные условия при которых растет возбудитель туберкулеза.
4. Лабораторные среды на которых растет возбудитель туляремии.
5. Иммунитет, образующийся у животных после переболевания лептоспирозом.

### ***Тема 3.5. Патогенные и токсигенные грибы.***

#### **Контрольные вопросы**

1. Температурный режим, при котором растут возбудители микроспории, трихофитии, кандидамикоза, эрготизма.
2. pH среды которая оптимальна возбудители микроспории, трихофитии, кандидамикоза, эрготизма.
3. Клинические признаки при заболеваниях: микроспории, трихофитии, кандидамикозе, эрготизме.
4. Виды патогенных грибов, вызывающих микозы и микотоксикозы.

## **ВОПРОСЫ К КОНТРОЛЬНЫМ РАБОТАМ**

### **Общая микробиология**

1. Ветеринарная микробиология как наука, ее объекты исследования. Основные этапы развития микробиологии.
2. Понятие микроорганизмов. Основные группы микроорганизмов их размеры и формы.
3. Потребности прокариот в питательных веществах
4. Метаболизм микробной клетки. Типы питания микроорганизмов.
5. Источники углерода, азота, серы и фосфора микроорганизмов.
6. Морфологические особенности грибов, актиномицетов, спирохет, риккетсий и хламидий (химический состав, строение, культивирование, вызываемые ими заболевания)

7.Рост и размножение микроорганизмов, основные фазы роста. Типы деления клеток бактерий.

7.Типы биологического окисления. Классификация микроорганизмов по типу дыхания.

8.Биосинтез углеводов, липидов и аминокислот

9.Общая характеристика энергетических процессов

10.Круговорот азота

11.Круговорот углерода

12.Понятие антибиотиков и способы их получения.

13.Спектры и механизм действия антибиотиков.

15.Осложнения антибиотикотерапии со стороны макроорганизма.

16. Приобретение устойчивости бактерий к антибиотикам, причины. Методы изучения чувствительности бактерий к антибиотикам.

17.Бактериофаги.

18.Передача наследственных факторов от одного поколения микроорганизмов к другому.

19.Плазмиды.

20. Формы изменчивости микроорганизмов.

21.Культуральные изменения микроорганизмов

22.Изменчивость основных признаков микроорганизмов.

23. Материальные основы наследственности.

24. Формы биотических взаимоотношений микроорганизмов.

## **Основы учения об инфекции и иммунитете**

25.Понятие об инфекции

26. Источники инфекции, механизмы, пути и факторы передачи инфекции.

27.Инфекционный процесс, инфекционная болезнь, отличительные особенности инфекционных болезней.

28. Факторы, обуславливающие патогенность и вирулентность микроорганизмов.
29. Ферменты бактерий.
30. Основные принципы культивирования бактерий.
31. Понятие чистых культур и описание методов их выделения.
32. Выделение чистых культур разными способами.
33. Классификация токсинов микробной клетки, их патогенность, вирулентность, роль микробных и грибных токсинов в патогенезе инфекционных болезней.
34. Патогенные, условно-патогенные, сапрофитные микроорганизмы
35. Понятие об иммунологии и иммунитете
36. Иммунная система организма.
37. Антигены, антитела и их разновидности. Антигены бактерий.
38. Специфические факторы защиты: иммуноглобулины, классы
39. Неспецифические факторы защиты организма: барьеры внешних покровов.
40. Иммунологические реакции.
41. Иммунопрофилактика.

### **Частная микробиология**

42. Возбудитель сибирской язвы. Морфологические и культуральные особенности. Специфическая профилактика.
43. Анаэробные инфекции. Патогенные клостридии. Общая характеристика. Классификация. Распространение в природе.
44. Патогенные листерии, культивирование, факторы патогенности, профилактика заболеваний, вызываемых листериями.

45. Эризипелоидоз. Общая характеристика, характер протекания заболевания у животных и человека.
46. Общая характеристика энтеробактерий, культивирование и биохимия.
47. Общая характеристика ерсиний, культивирование и биохимия.
48. Общая характеристика кампилобактерий культивирование и биохимия.
49. Общая характеристика протеев культивирование и биохимия.
50. Описать заболевание респираторный микоплазмоз кур и индеек.
51. Описать заболевание КУ-лихорадка.
52. Описать заболевание орнитоз.
53. Бруцеллы, классификация. Патогенность для животных и человека. Источники заражения человека бруцеллезом. Специфическая профилактика.
54. Патогенные микобактерии.
55. Возбудитель туляремии.
56. Патогенные лептоспиры, классификация, культивирование и способы заражения животных и человека.
57. Возбудитель микроспории.
58. Возбудитель трихофитии.
59. Возбудитель кандидамикоза.
60. Возбудитель эрготизма.

**Критерий оценивания результатов выполнения контрольных работ:**

- оценка «отлично» выставляется при правильно выполненной задаче, аккуратно и чисто, в соответствии с требованиями, оформленном решении;
- оценка «хорошо» выставляется при правильно решенной задаче и при наличии в ходе выполнения незначительных погрешностей;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если после проверки в задаче будут исправлены все ошибки и она будет оформлена в соответствии с пунктом выше.
- во всех остальных случаях работа не засчитывается и выдается другой вариант.



## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Вклад ученых в развитие микробиологии.
2. Назвать и охарактеризовать 5 отличительных особенностей микроорганизмов.
3. Представить в форме таблицы отличия прокариотов от эукариотов.
4. Представить в виде схемы признаки и основные особенности семи групп микроорганизмов.
5. Особенности наследственного аппарата бактерий. Виды плазмид у бактерий, функции, которыми они обладают.
6. Виды изменчивости бактерий: характеристика и использование. Отличия S-и R-форм бактерий представьте в виде таблицы.
7. Конъюгация, трансформация и трансдукция у бактерий.
8. Механизм действия на бактерии ультрафиолетовых лучей, кислот, щелочей, катионных антисептиков, фенолов, поверхностно активных веществ, спиртов.
9. Устройство оптического микроскопа.
10. Основы бактериологической техники: правила пользования оптическим микроскопом, приготовления мазков препаратов, методы их окрашивания и микроскопирования.
11. Методы стерилизации и их практическое использование.
12. Использование воздействия факторов среды на микроорганизмы в производстве.
13. Правила и методы культивирования бактерий. Типы питательных сред. Требования к питательным средам.
14. Бактериофаги (строение, взаимодействие с бактерией) и их использование.
15. Микрофлора почвы: распределение микроорганизмов в почве, функции ризосферы
16. Микрофлора воды: группы микрофлоры, самоочищение водоемов, обеззараживание и санитарная оценка воды.
17. Микрофлора воздуха: содержание микрофлоры в воздухе, методы изучения, санитарная оценка
18. Микрофлора растений и кормов: эпифитная микрофлора, её роль, порча кормов микроорганизмами.
19. Роль микроорганизмов в самоочищении и биологической очистке сред

обитания животных и человека.

20. Микрофлора тела: основные обитатели, роль в жизни млекопитающих. 21. Химический состав молока и источники микрофлоры молока. 22. Нормальная микрофлора молока и аномальная микрофлора молока. 23. Бактерицидные свойства молока. Фазы развития микрофлоры молока. 24. Микрофлора молочных продуктов: простокваши, кефира, кумыса, ацидофилина и др.

25. Понятие об инфекционных болезнях. Дать определение термину «Инфекция».

26. Перечислить и охарактеризовать факторы патогенности бактерий.

27. Сущность идентификации бактерий, методы. Дать определение.

28. Методы определения морфологических, протеолитических, редуцирующих свойств бактерий.

29. Природно-очаговые инфекции: открытие, понятие, названия болезней,

особенности эпизоотологии и эпидемиологии. 30. Классификация и биологические эффекты токсинов бактерий.

31. В форме таблицы дать отличия эндо- и экзотоксинов.

32. Химический состав и свойства ЛПС.

33. Механизм действия бактериальных токсинов.

34. Дать определение иммунитету и представить схему видов иммунитета. 35. Органы иммунитета и их функции.

36. Дать определение антигену. Назвать и охарактеризовать антигены бактерий.

37. Антитела и их роль в иммунитете.

38. Механизм иммунного ответа.

39. Использование учения об антигенах в диагностике инфекционных болезней, санитарно-микробиологической оценке пищевых продуктов и дифференциации бактерий.

40. Серологические методы, используемые в ветсанэкспертизе пищевых продуктов.

41. Микотоксины: определение, основные группы и их характеристика,

механизмы действия. 42. Болезни человека и животных, вызываемые микотоксинами: назвать и охарактеризовать.

43. Возбудитель ботулизма: название вида, морфологические, культуральные, биохимические и токсикологические особенности. Источники возбудителя ботулизма.

44. Патогенные кокки и их характеристика: название видов, морфологические, культуральные, биохимические и токсикологические особенности

45. Болезни, вызываемые кокками (представить таблицей).

46. Пищевые сальмонеллезы: возбудители и их свойства, источники, болезни животных и человека.

47. Характеристика *Escherichia coli*: латинское название, дать определение болезни, клинические признаки болезни; морфологические, культуральные и патогенные свойства. Характеристика патогенных для животных и человека групп. Устойчивость, источники заражения человека возбудителем.

48. Методы изоляции и идентификации сальмонелл и эшерихий.

49. Характеристика возбудителя антропозоонозной чумы: латинское название, дать определение болезни, клинические признаки болезни, в том числе у человека; морфологические, культуральные и патогенные свойства, устойчивость, диагностика болезни, источники заражения человека возбудителем.

50. Характеристика возбудителей кампилобактериоза: латинские названия, дать определение болезни, клинические признаки болезни, в том числе у человека; морфологические, культуральные и патогенные свойства, устойчивость, диагностика болезни, источники заражения человека возбудителями.

51. Характеристика возбудителей бруцеллеза: латинские названия, дать определение болезни, клинические признаки болезни, в том числе у человека; морфологические, культуральные и патогенные свойства, устойчивость, диагностика болезни, источники заражения человека возбудителями.

52. Характеристика возбудителей туберкулеза: латинские названия, дать определение болезни, клинические признаки болезни, в том числе у человека; морфологические, культуральные и патогенные свойства, устойчивость, диагностика болезни, источники заражения человека возбудителями.

53. Общая характеристика микобактерий

54. Характеристика возбудителя листериоза: латинское название, дать определение болезни, клинические признаки болезни, в том числе у человека; морфологические, культуральные и патогенные свойства, устойчивость, диагностика болезни, источники заражения человека возбудителем.

55. Характеристика возбудителя эризипелоидоза: латинское название, дать определение болезни, клинические признаки болезни, в том числе у человека; морфологические, культуральные и патогенные свойства, устойчивость, диагностика болезни, источники заражения человека возбудителем.

56. Характеристика возбудителя туляремии: латинское название, дать определение болезни, клинические признаки болезни, в том числе у человека;

*морфологические, культуральные и патогенные свойства, устойчивость, диагностика болезни, источники заражения человека возбудителем.*

57. Характеристика возбудителя лептоспироза: *латинское название, дать определение болезни, клинические признаки болезни, в том числе у человека; морфологические, культуральные и патогенные свойства, устойчивость, диагностика, источники заражения человека возбудителем.*

58. Характеристика возбудителя сибирской язвы: *латинское название, дать определение болезни, клинические признаки болезни, в том числе у человека; морфологические, культуральные и патогенные свойства, устойчивость, диагностика болезни, источники заражения человека возбудителем.*

59. Дифференциальная диагностика возбудителя сибирской язвы.

### **Критерий оценки знаний студентов на экзамене:**

– отметка «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 монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

– отметка «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.

– отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, демонстрирует недостаточно систематизированные теоретические знания программного материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

– отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

## **Содержание и организация самостоятельной работы**

Отдельные темы дисциплины вынесены на самостоятельное изучение. Самостоятельное изучение тем используется для формирования у обучающихся умений работать с научной литературой, производить отбор наиболее важной информации по отдельным вопросам и/или темам дисциплины.

При самостоятельном изучении темы необходимо изучить основное содержание источников, разделить его на основные смысловые части, определить материал, который следует законспектировать. Конспект должен быть составлен таким образом, чтобы им можно было воспользоваться при подготовке к устному опросу, промежуточной и итоговой аттестации.

В процессе изучения дисциплины студент выполняет следующие виды самостоятельной работы:

- подготовка к устным опросам;
- самостоятельное изучение тем;
- выполнение контрольной работы;

- подготовка и защита доклада с презентацией по изучаемой теме контрольной работы;
- подготовка к зачету;
- подготовка к экзамену.

### **Задания для оценки уровня сформированности компетенций**

***ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов***

#### ***Задания закрытого типа:***

**1. Методы исследования воздуха, основанные на осаждении микроорганизмов на открытые поверхности питательных сред, называются...**

- а) Фильтрованные
- б) Седиментационные
- в) Аспирационные
- г) Титрационные

**Ответ: б)**

**2. Микроорганизмы постоянные обитатели кожи, вызывающие гнойно-воспалительные процессы относят к...**

- а) Энтеробактериям
- б) Бруцеллам
- в) Микобактериям
- г) Стрептококкам

**Ответ: г)**

**3. Возбудители туберкулеза крупно рогатого скота - это микобактерии вида...**

- а) *Mycobacterium bovis*
- б) *Mycobacterium tuberculosis*
- в) *Mycobacterium avium*
- г) *Mycobacterium murium*

**Ответ: а)**

**4. Клостридии это**

- а) палочки у которых спора не превышает размер клетки;
- б) палочки не имеющие споры;
- в) палочки имеющие споры;
- г) палочки у которых спора превышает ширину вегетативной клетки, а сама спора располагается посередине

**Ответ: г)**

***Задания открытого типа:***

1. Какие 5 отличительных особенностей микроорганизмов?
2. Какие отличия прокариотов от эукариотов?
3. Представить в виде схемы признаки и основные особенности семи групп микроорганизмов.
4. Особенности наследственного аппарата бактерий. Виды плазмид у бактерий, функции, которыми они обладают.

***ОПК-6;***

***Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии***

***Задания закрытого типа:***

**1. Мастит может быть вызван микробами, которые проникли в...**

- а) Кишечник
- б) Дыхательные пути
- в) Печень
- г) Молочную железу

**Ответ: г)**

**2. На питательных средах не растут**

- а) вирусы;
- б) бациллы;
- в) бактерии;
- г) грибы.

**Ответ: а)**

**3. Изречение: «Брожение- это жизнь без воздуха» принадлежит....**

- а) Л.Пастеру
- б) А. Мюнцу
- в) Р.Коху
- г) Д.Самойловичу

**Ответ: а)**

**4. Наименьшее количество микроорганизмов обнаруживается в ...**

- а) Артезианских скважинах
- б) Карстовых озерах
- в) Верховых болотах
- г) Малых реках

**Ответ: а)**

***Задания открытого типа:***

1. Отличия S-и R-форм бактерий.
2. Конъюгация, трансформация и трансдукция у бактерий.
3. Механизм действия на бактерии ультрафиолетовых лучей, кислот, щелочей, катионных антисептиков, фенолов, поверхностно активных веществ, спиртов?
4. Устройство оптического микроскопа?

***ПК-2;***

***Способен и готов осуществлять лабораторный и производственный ветеринарно-санитарный контроль качества сырья и безопасности продуктов животного и растительного происхождения***

***Задания закрытого типа:***

**1. Извитую форму имеют**

- а) кокки;
- б) бациллы;
- в) клостридии;
- г) спирохеты.

**Ответ:г)**

**2. S-форма колоний на питательной среде....**

- а) Гладкие, ровные
- б) Шероховатые, неровные
- в) Гладкие, неровные
- г) Шероховатые, ровные

**Ответ:а)**

**3.Тонкие трубочки, из которых состоит грибница, называются....**

- а) Микоризой
- б) Талломом
- в) Псевдоподиями
- г) Гифами

**Ответ:а)**

**4. Культуральные свойства бактерий изучают на –**

- а) животных;
- б) питательных средах;
- в) грибах;
- г) все перечисленное верно.

**Ответ: б)**

### **Задания открытого типа:**

1. Природно-очаговые инфекции: открытие, понятие, названия болезней, особенности эпизоотологии и эпидемиологии.
2. Классификация и биологические эффекты токсинов бактерий.
3. Дать отличия эндо- и экзотоксинов?
4. Химический состав и свойства ЛПС?

### **МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

| Критерии оценки                            | Уровень сформированности компетенций |
|--|--------------------------------------|
| <b>Оценка по пятибалльной системе</b>      |                                      |
| «Отлично»                                  | «Высокий уровень»                    |
| «Хорошо»                                   | «Повышенный уровень»                 |
| «Удовлетворительно»                        | «Пороговый уровень»                  |
| «Неудовлетворительно»                      | «Не достаточный»                     |
| <b>Оценка по системе «зачет – незачет»</b> |                                      |
| «Зачтено»                                  | «Достаточный»                        |
| «Не зачтено»                               | «Не достаточный»                     |

### **Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный).

Составила:

Ст. преподаватель

(должность)

подпись

Н.В.Юдина

ФИО