


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
Кафедра ветеринарной медицины и биотехнологий

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
«28» 08 2023 г., протокол № 1  
заведующий кафедрой  
  
\_\_\_\_\_ Т.В. Зубова  
(подпись)

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.О.1.30 Ветеринарная микробиология и микология**

для студентов по направлению подготовки бакалавриат

36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Разработчик: Метлева А.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	3
1.1 Перечень компетенций.....	3
1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования .....	4
1.3 Описание шкал оценивания .....	8
1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий .....	9
2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ .....	11
2.1 Текущий контроль знаний студентов .....	11
2.2 Промежуточная аттестация.....	13
2.3 Типовой экзаменационный билет .....	17
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ.....	18

# **1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

## **1.1 Перечень компетенций**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения;

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

- ОПК-4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач.

## 1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (З2, У2, В2), расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
<b>ОПК-1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения</b>							
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Оценивает биологический статус животных</i>	<b>Владеть:</b> методами определения биологического статуса, нормативными общеклиническими показателями органов и систем организма животных <b>В1</b>	Не владеет	Фрагментарное владение методами определения биологического статуса, нормативными общеклиническими показателями органов и систем организма животных	В целом успешное, но не систематическое владение методами определения биологического статуса, нормативными общеклиническими показателями органов и систем организма животных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение методами определения биологического статуса, нормативными общеклиническими показателями органов и систем организма животных	Успешное и систематическое владение методами определения биологического статуса, нормативными общеклиническими показателями органов и систем организма животных	Собеседование, тестирование
	<b>Уметь:</b> определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных <b>У1</b>	Не умеет	Фрагментарное умение определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	В целом успешное, но не систематическое умение определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	Успешное и систематическое умение определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	
	<b>Знать:</b> методы определения биологического статуса, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма	Не знает	Фрагментарные знания о методах определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателях органов и систем организма	В целом успешные, но не систематические знания о методах определения биологического статуса, нормативных общеклинических	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания о методах определения биологического статуса, нормативных общеклинических	Успешные и систематические знания о методах определения биологического статуса, нормативных общеклинических	

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
	животных <b>31</b>		животных	показателях органов и систем организма животных	показателях органов и систем организма животных	показателях органов и систем организма животных	
<b>ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</b>							
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Осуществляет профессиональную деятельность с учетом особенности влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</i>	<b>Владеть:</b> представлением о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм животных <b>В1</b>	Не владеет	Фрагментарное владение представлением о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм животных	В целом успешное, но не систематическое владение представлением о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм животных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение представлением о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм животных	Успешное и систематическое владение представлением о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм животных	Собеседование, тестирование
	<b>Уметь:</b> использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в профессиональной деятельности <b>У1</b>	Не умеет	Фрагментарное умение использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое умение использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в профессиональной деятельности	Собеседование, тестирование
	<b>Знать:</b> экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами <b>31</b>	Не знает	Фрагментарные знания об экологических факторах окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами	В целом успешные, но не систематические знания об экологических факторах окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания об экологических факторах окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами	Успешные и систематические знания об экологических факторах окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами	Собеседование, тестирование
<b>ОПК-4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</b>							
<b>Первый этап</b>	<b>Владеть:</b>	Не	Фрагментарное	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и	Собеседование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
(начало формирования) <i>Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональны х задач</i>	основными естественными, биологическими и профессиональными понятиями и методами при решении общепрофессиональны х задач <b>В1</b>	владеет	владение основными естественными, биологическими и профессиональными понятиями и методами при решении общепрофессиональны х задач	не систематическое владение основными естественными, биологическими и профессиональными понятиями и методами при решении общепрофессиональны х задач	содержащее отдельные пробелы, владение основными естественными, биологическими и профессиональными понятиями и методами при решении общепрофессиональны х задач	систематическое владение основными естественными, биологическими и профессиональными понятиями и методами при решении общепрофессиональны х задач	, тестирование
	<b>Уметь:</b> использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональны х задач <b>У1</b>	Не умеет	Фрагментарное умение использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональны х задач	В целом успешное, но не систематическое умение использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональны х задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональны х задач	Успешное и систематическое умение использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональны х задач	Собеседование , тестирование
	<b>Знать:</b> основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональны х задач <b>З1</b>	Не знает	Фрагментарные знания об основных естественных, биологических и профессиональных понятиях и методах при решении общепрофессиональны х задач	В целом успешные, но не систематические знания об основных естественных, биологических и профессиональных понятиях и методах при решении общепрофессиональны х задач	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания об основных естественных, биологических и профессиональных понятиях и методах при решении общепрофессиональны х задач	Успешные и систематические знания об основных естественных, биологических и профессиональных понятиях и методах при решении общепрофессиональны х задач	Собеседование , тестирование
<b>Третий этап</b> (завершение формирования) <i>Демонстрирует навыки использования в профессиональной деятельности</i>	<b>Владеть:</b> современными технологиями с использованием приборно- инструментальной базы при решении	Не владеет	Фрагментарное владение современными технологиями с использованием приборно- инструментальной	В целом успешное, но не систематическое владение современными технологиями с использованием приборно-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение современными технологиями с использованием приборно-	Успешное и систематическое владение современными технологиями с использованием приборно-	Собеседование , тестирование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
<i>современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач</i>	общепрофессиональных задач <b>B2</b>		базы при решении общепрофессиональных задач	инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач	инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач	инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач	
	<b>Уметь:</b> обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы <b>У2</b>	Не умеет	Фрагментарное умение обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	В целом успешное, но не систематическое умение обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	Успешное и систематическое умение обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	Собеседование, тестирование
	<b>Знать:</b> современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач <b>З2</b>	Не знает	Фрагментарные знания о современных технологиях с использованием приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач	В целом успешные, но не систематические знания о современных технологиях с использованием приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания о современных технологиях с использованием приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач	Успешные и систематические знания о современных технологиях с использованием приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач	Собеседование, тестирование

Этапы формирования компетенций реализуются в ходе освоения дисциплины, что отражается в тематическом плане дисциплины.

### 1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется бально-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
1	2	3	4	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85-100% от максимального количества баллов	отлично	зачтено
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75-84,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	60-74,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	
2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%)	до 60% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не зачтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

$m_i$  – количество оценочных средств i-го дескриптора;

$k_i$  – балльный эквивалент оцениваемого критерия i-го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.



Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения А (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в то числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

#### **1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий**

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

##### **Классическая форма сдачи зачета (собеседование)**

Зачет проводится в учебных аудиториях института в форме собеседования.

Во время подготовки, использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Студент, уличенный в списывании, удаляется из аудитории и в зачетно-экзаменационную ведомость ставится «неудовлетворительно». В случае добровольного отказа отвечать на вопросы, преподаватель ставит в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках, выданных преподавателем.

##### **Классическая форма сдачи экзамена (собеседование)**

Экзамен проводится в учебных аудиториях института. Студент случайным образом выбирает билет. Для подготовки к ответу студенту отводится 45 минут. Экзаменатор может задавать студентам дополнительные вопросы сверх билета по программе дисциплины.

Во время подготовки, использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации

запрещено. Студент, уличенный в списывании, удаляется из аудитории и в зачетно-экзаменационную ведомость ставится «неудовлетворительно». В случае добровольного отказа отвечать на вопросы билета, преподаватель ставит в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках выданных преподавателем.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## 2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 2.1 Текущий контроль знаний студентов

#### Комплект вопросов для собеседования

1. Что такое бактериологическая лаборатория.
2. Правила работы в бактериологической лаборатории.
3. С чем связана опасность работы в микробиологической лаборатории?
4. В чем разница между «чистой» и «заразной» зонами лаборатории?
5. Оборудование бактериологической лаборатории.
6. Оптическая часть микроскопа.
7. Механическая часть микроскопа.
8. Какие свойства микроорганизмов исследуются на прижизненных и постоянных препаратах?
9. Какие красители применяют при окрашивании микробных культур?
10. Какими методами проводится фиксация микроорганизмов на предметном стекле?
11. Как приготовить и зафиксировать мазок из культуры микроорганизмов?
12. Для каких целей используют сложные методы окраски?
13. В чем сущность метода окрашивания бактерий по Граму?
14. Почему бактерии окрашиваются по-разному методом Грама?
15. Какова последовательность действий при окрашивании бактерий методом Грама?
16. В чем отличия грамположительных и грамотрицательных бактерий?
17. Перечислите виды питательных сред по назначению.
18. На какие группы делят питательные среды по составу?
19. Поясните технику изготовления плотных питательных сред.
20. Каким требованиям должны соответствовать питательные среды?
21. На чем основан принцип получения чистой культуры по методу Коха, Дригальского?
22. В чем суть биологического метода выделения чистой культуры?
23. Кто первым предложил метод получения чистой культуры микроорганизмов?
24. Какие методы применяют для выделения чистой культуры анаэробов? Поясните порядок работы с микробными культурами.
25. Как проводят посев микроорганизмов в жидкие, плотные, полужидкие питательные среды?
26. Какое оборудование необходимо для культивирования микроорганизмов в лабораторных условиях?
27. Как выращивают анаэробные микроорганизмы?
28. Что такое культуральные свойства микробов?
29. Чем проявляется рост микроорганизмов на плотных питательных средах?
30. Поясните особенности роста бактерий в жидких и полужидких средах.
31. На чем основан принцип идентификации микробов?

33. Колонии каких основных типов образуют бактерии в плотных питательных средах?
34. Что означают биохимические свойства микроорганизмов?
35. Какую роль играют ферменты в микробной клетке?
36. Как определить сахаролитическую активность бактерий?
37. Что такое протеолитические свойства и какими методами их определяют?
38. Как проводят идентификацию выделенных штаммов микроорганизмов?
39. Что означает термин «редукция»?
40. Какими методами определяют образование микроорганизмами индола, сероводорода, аммиака.
41. Как определяют редуцирующие свойства микробов?
42. С какой целью определяют гемолитические свойства бактерий, чем они обусловлены?
43. Понятие патогенности и вирулентности.
44. Методы измерения вирулентности.
45. Понятие инвазивности.
46. Классификация факторов патогенности по функции.
47. Классификация бактерий по наличию факторов патогенности.
48. Что такое горизонтальный перенос генов.
49. Охарактеризуйте процесс конъюгации.
50. Что входит в понятие мобильного пула бактерий.
51. Что относится к факторам адгезии и колонизации.
52. Что относится к факторам инвазивности.
53. Что относится к факторам токсигенности.
54. Что такое антибиотики?
55. Поясните классификация антибиотиков по происхождению, механизму и спектру действия?
56. Назовите единицы измерения активности антибиотиков.
57. Какими методами определяют активность антибиотиков?
58. Какими методами определяют чувствительность микробов к разным антибиотикам.
59. К какой группе микроорганизмов относится бактериофаг?
60. С какой целью используют явление бактериофагии?
61. Что такое колония фага, стерильные пятна фага?
62. Какими свойствами обладают бактериофаги?
63. Как проявляется РА и от чего зависит характер осадка (агглютината)?
64. Назовите методы постановки РА, в чем сходство и отличие этих методов?
65. Как проводят учет и оценку реакции при постановке разными методами?
66. Назовите компоненты РА, опишите методику получения антигена.
67. Какие контроли необходимы при постановке РА и почему?
68. Дайте определение понятия «преципитация».
69. Перечислите методы получения антигенов.
70. Укажите материал для проведения исследования.
71. Назовите методы постановки реакции преципитации.
72. Что из себя представляют диагностические сыворотки?
73. В чем разница между «антигенными» и «анти тельными» диагностикумами.

74. Классификация вакцин.
75. В чем сущность живых вакцин?
76. Чем отличаются живые вакцины от инактивированных вакцин.
77. Что такое рекомбинантные вакцины.
78. Механизм действия адьювантов.
79. С какой целью применяют генетические методы диагностики в микробиологической практике?
80. Как определяют нуклеотидный состав микроорганизмов?
81. В каких условиях проводят ПЦР?
82. Перечислите этапы проведения ПЦР.
83. В чем состоит методика проведения реакции обратной транскрипции?
84. Дайте определение понятия «амплификация».
85. С какой целью применяют метод электрофореза в ПЦР?

## 2.2 Промежуточная аттестация

**Теситирования для зачета с оценкой:** Свидетельстве о государственной регистрации базы данных № 2022620046 Российская Федерация. База данных тестовых заданий по дисциплине "Микробиология" : № 2021623153 : заявл. 16.12.2021 : опубл. 10.01.2022 / А. С. Метлева ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия».

### Вопросы к экзамену

1. Предмет и задачи микробиологии. Основные этапы развития микробиологии.
2. Систематика микроорганизмов и ее значение для проведения бактериологической диагностики инфекционных болезней с.х.животных.
3. Величина, единицы измерения бактерий. Основные формы бактерий (прокариоты).
4. Строение (анатомия) бактериальной клетки (прокариот).
5. Виды микроскопии. Устройство светового микроскопа и правила работы с ним.
6. Приготовление препаратов-мазков для микроскопии. Бактериологические краски. Простой метод окрашивания препаратов-мазков.
7. Окраска препаратов-мазков по Граму и ее диагностическое значение.
8. Бактериологические споры: биологическая роль, спорогенез. Окраска спор.
9. Капсула у бактерий: расположение, состав, назначение. Окраска капсул.
10. Органы движения у бактерий. Методы выявления подвижности у бактерий.
11. Микроскопические грибы – плесени (систематика, морфология, строение, физиология, значение их в природе и в патологии животных).
12. Дрожжи (морфология, строение, физиология, биологические свойства, значение их в промышленности и в патологии с.х.животных).

13. Актиномицеты (морфология, структура, физиология, биологические свойства, значение их в природе и в патологии с.х.животных).
14. Микоплазмы и L - формы бактерий (морфология, структура, биологические свойства, значение в патологии с.х.животных).
15. Риккетсии (морфология, структура, биологические свойства, значение в патологии с.х.животных).
16. Хламидии (морфология, структура, биологические свойства, значение в патологии с.х.животных).
17. Основные типы обмена веществ у микроорганизмов. Химический состав микроорганизмов.
18. Питание микроорганизмов, его типы.
19. Питательные среды для культивирования аэробных бактерий. Основные требования к питательным средам.
20. Рост и размножение микроорганизмов. Изучение культуральных свойств бактерий и значение для определения их вида.
21. Дыхание микроорганизмов. Классификация микробов по типу дыхания. Типы брожения.
22. Изучение биохимических свойств (сахаро-, протео-,гемолитические и др.) бактерий и значение для определения их вида.
23. Влияние физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы.
24. Методы стерилизации, применяемые в лабораторной микробиологической практике.
25. Понятие об антибиотиках. Классификация антибиотиков по происхождению. Применение их в ветеринарии.
26. Антибиотикоустойчивость микробов, обусловленность и методы ее определения.
27. Роль биотехнологии в развитии промышленной микробиологии.
28. Микробиологическое исследование воды, воздуха и почвы.
29. Микробиологическое исследование сырья животного происхождения.
30. Микробиологическое исследование пищевых продуктов и кормов для животных.
31. Роль микробов в превращении веществ в природе (круговорот углерода, азота).
32. Нормальная микрофлора желудочно-кишечного тракта и ее физиологическое значение.
33. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Генная инженерия и ее значение в биотехнологии.
34. Основные свойства микроорганизмов.
35. Экология микроорганизмов.
36. Микробиологические основы консервирования зеленой растительной массы (сено, сенаж, силос).

2 вопросы

1. Определение понятия «инфекция», «инфекционная болезнь».
2. Классификация инфекций. Условия, необходимые для возникновения инфекций.
3. Патогенность и вирулентность у микроорганизмов. Единицы измерения вирулентности. Методы ее повышения и понижения.
4. Основные факторы вирулентности у микроорганизмов.
5. Бактериальные токсины (эндо- и экзотоксины).
6. Значение условно патогенной микрофлоры в инфекционном процессе.
7. Определение иммунитета. Виды иммунитета. Иммунодефицитное состояние.
8. Определение фагочувствительности бактерий.
9. Гуморальные факторы естественного иммунитета.
10. Клеточные факторы естественного иммунитета.
11. Иммунная система организма.
12. Антигены (определение, общая характеристика, полноценные и неполноценные антигены), антигенное строение бактерий.
13. Методы количественного и качественного определения микроорганизмов в исследуемых объектах.
14. Определение понятия «антитело» (иммуноглобулин). Иммунный ответ, динамика образования антител.
15. Изучение воздействия на культуры бактерий и грибов физических и химических факторов.
16. Культуральные свойства бактерий на плотных и жидких питательных средах.
17. Реакция между антигеном и антителом в серологических реакциях.
18. Методы люминесцентной микроскопии.
19. Бактериологический метод диагностики инфекционных болезней с.х.животных.
20. Использование в микробиологии полимеразной цепной реакции.
21. Иммунодиагностика – серологические реакции, применяемые для диагностики инфекционных болезней.
22. Реакция преципитации (назначение, компоненты, техника постановки).
23. Реакция агглютинации (назначение, компоненты, техника постановки).
24. Реакция связывания комплемента (назначение, компоненты, техника постановки).
25. Аллергия (определение, реакция немедленного и замедленного типов).
26. Иммунодиагностика – аллергическая диагностика (инфекционная аллергия, сущность, назначение).
27. Аллергены (определение, методы изготовления, название).
28. Иммунопрофилактика – применение вакцин и иммунных сывороток.
29. Живые (аттенуированные) вакцины, их приготовление, название, методы контроля.
30. Инактивированные (убитые) вакцины, их приготовление, название и методы контроля.
31. Некорпускулярные вакцины (протективные и анатоксин).

32. Иммуноterapia – применение иммунных сывороток (методы их получения и контроля).
33. Использование в микробиологии ДНК – зондов.
34. Биотехнологические основы производства и принципы контроля биопрепаратов.
35. Микробоносительство. Понятие о сепсисе, бактериемии, токсемии и септикопиемии.
36. ДНК – зонды, сущность и постановка



## 2.3 Типовой экзаменационный билет

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра ветеринарной медицины и биотехнологий

### 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

(код и наименование направления подготовки/специальности)

### Ветеринарно-санитарная экспертиза

(профиль подготовки/магистерская программа/специализация)

Дисциплина **Ветеринарная микробиология и микология**

(наименование дисциплины)

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Окраска препаратов-мазков по Граму и ее диагностическое значение.
2. Экология микроорганизмов.
3. ДНК – зонды, сущность и постановка.

Составитель

\_\_\_\_\_

(подпись)

Метлева А.С.

\_\_\_\_\_

(расшифровка подписи)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

(подпись)

Зубова Т.В.

\_\_\_\_\_

(расшифровка подписи)

### 3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- практические работы.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;

2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;

3) студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);

- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена (зачета).

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме экзамена (зачета).

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблице 2.

Защита практической работы производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения практической работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К зачету допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – практические занятия, задание для самостоятельной работы.