

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбинов Балдун Баторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.10.2024 11:24:15
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
имени В.Р. Филиппова»**

Технологический факультет

СОГЛАСОВАНО

Заведующий
выпускающей кафедрой
Разведение и кормление
сельскохозяйственных
животных

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического
факультета

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
дисциплины (модуля)**

Б1.О.12 Микробиология

**Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль) Технология производства продуктов
животноводства**

бакалавр

Обеспечивающая преподавание
дисциплины кафедра

Ветеринарно-санитарная экспертиза, микробиология
и патоморфология

Разработчик (и)

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:
Председатель методической
комиссии Технологического
факультета

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

подпись

И.О.Фамилия

Улан – Удэ, 2024

ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включает в себя:
 - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).
 - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
 - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), практики в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины (модуля), персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных материалов

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2	3	4	5
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного происхождения	ИД-1 _{опк-1} Знать: нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения ИД-2 _{опк-1} Уметь: определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных ИД-3 _{опк-1} Владеть: навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения	Знать нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения	Уметь определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	Владеть навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения
ОПК-6	Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	ИД-1 _{опк-1, опк-6} Знать: факторы риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии ИД-2 _{опк-1, опк-6} Уметь: идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии ИД-3 _{опк-1, опк-6} Владеть: навыками анализа опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	Знать и уметь факторы риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	Уметь идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	Владеть навыками анализа опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

2. РЕЕСТР

элементов оценочных материалов по дисциплине (модулю)

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
1	2
1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Перечень вопросов к зачету по дисциплине (модулю)
	Критерии оценки к зачету
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВАРО)	
3. Средства для текущего контроля	вопросы для коллоквиумов
	Шкала оценивания
	Критерии оценки
	Темы конспектов
	Шкала оценивания
	Критерии оценки
	Кейс-задачи
	Шкала оценивания
	Критерии оценки
	Контрольные вопросы для устного опроса
	Шкала оценивания
	Критерии оценки
	Устный опрос по дискуссионным вопросам
	Критерии оценки
Контрольные вопросы для устного опроса	

3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

Код и название компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ОПК-1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов	ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1	Полнота знаний	Знает и понимает нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения	Не знает и не понимает нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения	плохо знает и понимает нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения	знает и понимает нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения, однако допускает некоторые неточности	в полной мере знает и понимает нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения	вопросы для проведения итогового контроля (экзамена), вопросы для коллоквиумов, темы конспектов, кейс-задачи, Контрольные вопросы для устного опроса
		Наличие умений	Умеет определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	не умеет определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	умеет определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, но не может аргументировано обосновать	умеет определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, но допускает ошибки	умеет определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	

животного происхождения		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения	не владеет навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения	владеет некоторыми навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения	владеет навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения, но допускает ошибки	владеет навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения	
ОПК-6 Способен идентифицировать опасность возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	ИД-1 _{ОПК-1, ОПК-6} , ИД-2 _{ОПК-1, ОПК-6} , ИД-3 _{ОПК-1, ОПК-6}	Полнота знаний	мониторинг обменных процессов, возбудителей основных инфекционных заболеваний	плохо знает и понимает факторы риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	знает и понимает факторы риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	хорошо знает и понимает факторы риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	факторы риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии технологий	
		Наличие умений	использовать физиолого-биохимические методы в изучении микроорганизмов проводить идентификацию возбудителя из патматериала, объектов внешней среды	плохо знает и понимает физиолого-биохимические методы в изучении микроорганизмов; проводить идентификацию возбудителя из патматериала, объектов внешней среды	знает и понимает использовать физиолого-биохимические методы в изучении микроорганизмов; проводить идентификацию возбудителя из патматериала, объектов внешней среды	хорошо знает и понимает использовать физиолого-биохимические методы в изучении микроорганизмов; проводить идентификацию возбудителя из патматериала, объектов внешней среды	использовать физиолого-биохимические методы в изучении микроорганизмов; проводить идентификацию возбудителя из патматериала, объектов внешней среды	
		Наличие навыков (владение опытом)	физиолого-биохимическими методами идентификации возбудителей инфекционных болезней.	плохо знает и понимает навыки анализа опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	знает и понимает навыки анализа опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	хорошо знает и понимает анализ опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	хорошо знает и понимает анализ опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

4.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

4.1.1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.15 Микробиология	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в академии»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	<i>(Письменный, устный)</i>
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в оценочных материалах по дисциплине

Перечень экзаменационных вопросов по дисциплине (модулю)

- 1.Определение «Микробиология», как науки и объекты изучения? (ОПК-1, ОПК-1, ОПК-6).
- 2.Какие ученые (отечественные и зарубежные) принимали участие в развитии и становлении микробиологии? (ОПК-1, ОПК-6).
- 3.Какие признаки положены в основу классификации микроорганизмов? (ОПК-1, ОПК-6).
- 4.Каковы характеристика основных форм микроорганизмов и их размеры? (ОПК-1, ОПК-6).
- 5.Как устроена микробная клетка? (ОПК-1, ОПК-6).
- 6.Каково строение клеточной стенки? (ОПК-1, ОПК-6).
- 7.Основные и дополнительные органеллы микробной клетки? (ОПК-1, ОПК-6).
- 8.Что собой представляют вирусы? (ОПК-1, ОПК-6).
- 9.Какие вещества входят в состав микробной клетки? (ОПК-1, ОПК-6).
- 11.На какие группы делят микроорганизмы по типам питания? (ОПК-1, ОПК-6).
- 12.как осуществляется механизм метаболизма у микроорганизмов? (ОПК-1, ОПК-6).
- 13.Что собой представляет процесс дыхания у микроорганизмов и чем он характеризуется? (ОПК-1, ОПК-6).
- 14.Ферментационная активность микробов? (ОПК-1, ОПК-6).
- 15.Рост и размножение микроорганизмов? (ОПК-1, ОПК-6).
- 16.Как и на каких средах проводят культивирование микроорганизмов? (ОПК-1, ОПК-6).
- 17.Что такое генетика микробов? (ОПК-1, ОПК-6).
- 18.Каково ее определение как наука? (ОПК-1, ОПК-6).
- 19.Чем характеризуются морфологические, культуральные и биологические изменения у микроорганизмов? (ОПК-1, ОПК-6).
- 20.Каковы роль комбинативных изменений (трансформации, трансдукции и конъюгации)? (ОПК-1, ОПК-6).
- 21.Как и какие факторы внешней среды влияют на микроорганизмы? (ОПК-1, ОПК-6).
- 22.На какие группы делят микроорганизмы по отношению к температуре? (ОПК-1, ОПК-6).
- 23.Как действуют на микроорганизмы различные виды излучения? (ОПК-1, ОПК-6).
- 24.Взаимоотношения между микроорганизмами. (ОПК-1, ОПК-6).
- 25.Какова роль микроорганизмов в круговороте углерода в природе? (ОПК-1, ОПК-6).
- 26.Характеристика возбудителей молочнокислого брожения. (ОПК-1, ОПК-6).
- 27.Чем характеризуется (морфологически и биохимически) возбудитель пропионовокислого брожения? (ОПК-1, ОПК-6).
- 28.Спиртовое брожение (ОПК-1, ОПК-6).
- 29.Маслянокислое брожение (ОПК-1, ОПК-6).
- 30.Анаэробное разложение целлюлозы (клетчатки (ОПК-1, ОПК-6)).
- 31.Как происходит превращение соединений азота? (ОПК-1, ОПК-6).

32. Чем характеризуются возбудители процесса аммонификации? Что такое нитрификация? (ОПК-1, ОПК-6).
33. Антибиотики. Методы определения антибиотикочувствительности (ОПК-1, ОПК-6).
34. Что такое инфекция. Виды инфекции? (ОПК-1, ОПК-6).
35. Что такое патогенность и вирулентность микробов? (ОПК-1, ОПК-6).
36. Заражение лабораторных животных. Цель и методы заражения. (ОПК-1, ОПК-6).
37. Возбудитель туберкулеза. (ОПК-1, ОПК-6).
38. Возбудитель колибактериоза (ОПК-1, ОПК-6).
39. Возбудитель сибирской язвы (ОПК-1, ОПК-6).
40. Возбудитель рожи свиней (ОПК-1, ОПК-6).
41. Иммуитет. Виды иммунитета (ОПК-1, ОПК-6).
42. Микробиология кормов (ОПК-1, ОПК-6).
43. По каким показателям различают корма? (ОПК-1, ОПК-6).
44. Роль микроорганизмов в процессе силосования (ОПК-1, ОПК-6).
45. Что такое микотоксикозы. Возбудители микотоксикозов.? (ОПК-1, ОПК-6).
46. Микробиология молока (ОПК-1, ОПК-6).
47. Микробиология молочных продуктов (ОПК-1, ОПК-6).
48. Микробиология мяса (ОПК-1, ОПК-6).
49. Микробиология яиц (ОПК-1, ОПК-6).
50. Микробиология кожевенно-мехового сырья (ОПК-1, ОПК-6).
51. Микробиология навоза (ОПК-1, ОПК-6).
52. Возбудитель сальмонеллеза. (ОПК-1, ОПК-6)
53. Возбудитель листериоза (ОПК-1, ОПК-6).
54. Возбудитель бруцеллеза (ОПК-1, ОПК-6).

Примечание: В оценочные материалы входят только экзаменационные вопросы. Экзаменационные билеты хранятся в отдельной папке в делах кафедры и не доступны для широкого круга лиц т.е. они не выставляются в открытом доступе.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.1. Критерии оценки к экзамену

Оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

Оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится

обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6. Оценочные материалы для организации текущего контроля успеваемости обучающихся

Форма, система оценивания, порядок проведения и организация *текущего контроля успеваемости* обучающихся устанавливаются Положением об организации текущего контроля успеваемости обучающихся.

Коллоквиум № 1

1. Роль Левенгука в развитии микробиологии.
2. Луи Пастер и его роль в микробиологии.
3. Заслуги И.И. Мечникова и Л.С. Ценковского в развитии микробиологии.
4. Значение работ Д.И. Ивановского, С.Н Виноградского и В.Л. Омелянского в развитии микробиологии.
5. Прокариоты и эукариоты. Характерные морфологические особенности. Примеры.
6. Основные формы бактерий.
7. Размеры микроорганизмов, методы исследования.
8. Строение бактериальной клетки.
9. Особенности клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных микробов. Сущность окраски по Граму.
10. Цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, ядерное вещество. Организация и функции.
11. Спорообразование, значение спор у бацилл грибов.
12. Роль капсул, спор и жгутиков в жизнедеятельности микробов.
13. Определение подвижности микробов.
14. Морфология плесневых грибов.
15. Актиномицеты. Морфология, размножение, роль в природе.
16. Методы стерилизации.
17. Морфология дрожжей.
18. Химический состав микроба.
19. Ферменты микроорганизмов, локализация и роль в жизни микробов.
20. Химическая природа, сущность действия и классификация ферментов.
21. Типы питания микробов по усвоению микробов.

Коллоквиум №2

1. Тургор. плазмолиз, плазмопсис у бактериальной клетки. Сущность, значение.
2. Рост и размножение микробов.
3. Фотосинтез и хемосинтез у микробов.
4. Питательные среды. Значение и классификация.
5. Дыхание микроорганизмов. Типы дыхания.
6. Влияние химических факторов на микроорганизмы.
7. Влияние физических факторов на микроорганизмы
8. Влияние биологических факторов на микроорганизмы
9. Влияние температуры и давления на жизнедеятельность микроорганизмов.
10. Влияние высушивания, влажности и различных концентраций солей и сахаров на микроорганизмы /тургор, плазмолиз, плазмопсис.
11. Влияние химических факторов на микроорганизмы.
12. Развитие микроорганизмов в зависимости от кислотности среды. Практическое использование их знаний.
13. Взаимоотношение микроорганизмов между собой и между микробами и растениями.
14. Фенотипическая изменчивость микроорганизмов.
15. Генетические рекомбинации бактерий/трансформация, трансдукция и конъюгация.
16. Мутации. Мутагенные факторы.
17. Инфекция и иммунитет.
18. Сибирская язва.
19. Бруцеллез.
20. Сальмонеллез
21. Эшерихиоз.

Критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- правильность формулировки и использования понятий и категорий;
- правильность выполнения заданий.

Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
71-85 баллов «хорошо»	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
40-55 баллов «неудовлетворительно»	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ. Не было попытки выполнить задание

Темы конспектов

Экология микроорганизмов.

Учение об инфекции и иммунитете

Сибирская язва и бруцеллез

Энтеробактерии - возбудители колибактериоза, сальмонеллеза

Микробиология молока и молочных продуктов.

Микробиология мяса и мясных продуктов

Микробиологическое исследование сырья животного происхождения (молоко, мясо).

Изучение культурально-морфологических свойств микроорганизмов.

Микробиология кормов и кормовых добавок

Систематика и морфология микроорганизмов

Исследование на подвижность

Физиология микроорганизмов

Стерилизация. Классификация питательных сред.

Критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала

(стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);

Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
5 баллов «отлично»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте.

	Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
4 балла «хорошо»	<p>Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки.</p> <p>Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
3 балла «удовлетворительно»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25– 30%).</p> <p>Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур.</p> <p>Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок.</p> <p>Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок.</p> <p>Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.</p>
2 баллов «неудовлетворительно»	<p>Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени.</p> <p>Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.</p> <p>Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины.</p> <p>Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.</p> <p>Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу).</p> <p>Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.</p>

Кейс - задачи

Кейс 1 подзадача 1

Студент окрасил мазок из чистой культуры микобактерий по методу Циля-Нильсена. При микроскопировании обнаружены палочки синего цвета. Была ли нарушена методика окраски кислотоустойчивых бактерий?

1. да
2. нет

Кейс 1 подзадача 2

Студент окрасил мазок микобактерий по методу Михина. При микроскопировании обнаружены палочки синего цвета. Можно ли микобактерий окрашивать по методу Михина?

1. Да
2. нет

Кейс 2 подзадача 1

Одним из методов диагностики бруцеллеза является реакция агглютинация. Для постановки реакции нужны следующие компоненты:

1. антиген
2. антитела
3. физиологический раствор
4. гемолизин
5. комплемент

Кейс 2 подзадача 2

Для выделения чистой культуры бруцеллеза лаборант производила посев на питательные среды: на среду Гисса, мясопетонный печеночный агар, на среду Сабуро и на среду Петраньяни. Найти ошибку.

Кейс 3 подзадача 1

Капсула – слизистый слой над клеточной стенкой бактерии. Вещество капсулы четко ограничено от окружающей среды. В зависимости от толщины слоя и прочности соединения с бактериальной клеткой различают видимую микрокапсулу, толщиной 0,2 мкм, в световом микроскопе, и микрокапсулу, толщиной менее 0,2 мкм, обнаруживаемую лишь при электронной микроскопии или выявляемую химическими или иммунологическими методами.

Для окрашивания капсул применяют специальные методы

- Грам-Синева
- Трухильо
- +Романовского-Гимзы
- +Михина

Кейс 3 подзадача 2

Капсула – слизистый слой над клеточной стенкой бактерии. Вещество капсулы четко ограничено от окружающей среды. В зависимости от толщины слоя и прочности соединения с бактериальной клеткой различают видимую микрокапсулу, толщиной 0,2 мкм, в световом микроскопе, и микрокапсулу, толщиной менее 0,2 мкм, обнаруживаемую лишь при электронной микроскопии или выявляемую химическими или иммунологическими методами.

Какую биологическую роль выполняет капсула в организме животных:

- +Вирулентность
- +Обеспечивает выживание бактерии от неблагоприятных факторов
- Размножения
- Передача генетического материала

Кейс 3 подзадача 3

Капсула – слизистый слой над клеточной стенкой бактерии. Вещество капсулы четко ограничено от окружающей среды. В зависимости от толщины слоя и прочности соединения с бактериальной клеткой различают видимую микрокапсулу, толщиной 0,2 мкм, в световом микроскопе, и микрокапсулу, толщиной менее 0,2 мкм, обнаруживаемую лишь при электронной микроскопии или выявляемую химическими или иммунологическими методами.

Какие возбудители образуют капсулу:

- +V.anthraxis
- L.monocytogenes
- +Cl.perfringens
- L.interrogans

Кейс 4 подзадача 1

С санитарно-микробиологической точки зрения воздух представляет собой среду, в которой микроорганизмы не способны размножаться. В воздухе нет питательных веществ, недостаточно воды, бактерицидное действие на микробы оказывают солнечные лучи. Условно микрофлору можно разделить на постоянную, т.е. более часто обнаруживаемую в воздухе, и временную, находящуюся в воздухе не всегда и менее стойкую к воздействию различных факторов внешней среды.

Какие методы применяют при исследовании воздуха?

- +седиментационный метод по Коху
- +принудительное осаждение микробов по Кротову
- метод бродильных проб
- бактериальная обсемененность по редуктазной пробе.

Кейс 4 подзадача 2

С санитарно-микробиологической точки зрения воздух представляет собой среду, в которой микроорганизмы не способны размножаться. В воздухе нет питательных веществ, недостаточно воды, бактерицидное действие на микробы оказывают солнечные лучи. Условно микрофлору можно разделить на постоянную, т.е. более часто обнаруживаемую в воздухе, и временную, находящуюся в воздухе не всегда и менее стойкую к воздействию различных факторов внешней среды.

Микробиологическое исследование воздуха проводят для:

- коли-титра

- коли-индекса
- +ОМЧ (общее микробное число)
- +количество санитарно-показательных микроорганизмов

Кейс 4 подзадача 3

С санитарно-микробиологической точки зрения воздух представляет собой среду, в которой микроорганизмы не способны размножаться. В воздухе нет питательных веществ, недостаточно воды, бактерицидное действие на микробы оказывают солнечные лучи. Условно микрофлору можно разделить на постоянную, т.е. более часто обнаруживаемую в воздухе, и временную, находящуюся в воздухе не всегда и менее стойкую к воздействию различных факторов внешней среды.

Показателями загрязнения воздуха в животноводческих помещениях являются:

- +стафилококки
- Стрептококки
- Кишечная палочка

Критерии оценивания:

- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам;
- оригинальность подход;
- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
5 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.
4 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок.
3 баллов «удовлетворительно»	Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов.
2 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике

Контрольные вопросы для устного опроса

1. Микробиология молока и молочных продуктов.
 1. Бактериоскопия молока и молочных продуктов.
 2. Микрофлора молока и молочных продуктов.
 3. Какие патогенные микроорганизмы могут попасть в молоко и молочные продукты.
 4. Пути попадания микроорганизмов в молоко и молочные продукты.
 5. Порча молока и молочных продуктов.
2. Микробиология мяса и мясных продуктов
 1. В каких случаях производят обязательное микробиологическое исследование мяса и какова его цель?
 2. Как выполняют бактериоскопическое исследование мяса и с какой целью?
 3. Как определяют количество микроорганизмов в мясе и на его поверхности?
 4. По каким показателям оценивают доброкачественность мяса?
 5. Какие условно-патогенные микроорганизмы определяют в мясных продуктах?
 6. Какие патогенные микроорганизмы определяют в мясных продуктах?
3. Микробиология кормов и кормовых добавок

1. Что такое силосование?
 2. Из каких этапов состоит технология силосования кормов?
 3. Перечислите преимущества силосования.
 4. Способы силосования кормов.
 5. Перечислите основные группы микроорганизмов, составляющих микрофлору силоса. Каковы их функции?
4. Микробиологическое исследование сырья животного происхождения (молоко, мясо).

1. Какими методами оценивают доброкачественность мяса?
2. Бактериоскопический метод исследования сырья животного происхождения.
3. Органолептическое исследование сырья животного происхождения.
4. Бактериологический метод исследования сырья животного происхождения.
5. Из каких этапов состоит микробиологическое исследование мяса?

Устный опрос по дискуссионным вопросам

1. История развития микробиологии
2. Бактериологическая лаборатория.
3. Устройство микроскопа.
4. Правила взятия, консервирования и транспортировка патологического материала.
5. Основные формы бактерий
6. Особенности клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных микробов.
- Сущность окраски по Грамму
7. Бактериологические краски
8. Методика приготовления препарата для микропирования. Простой метод окрашивания
9. Микроскопические грибы: плесневые грибы и дрожжи. Их морфологические особенности
10. Методы стерилизации питательных сред и посуды. Приготовление питательных сред.
11. Техника посева и пересева. Методы выделения чистых культур.
12. Биологическое значение образования спор и капсул, методы их окрашивания.
13. Этапы превращения соединений азота в природе, их значение.
14. Аммонификация /гниение/ белков. Возбудители. Химизм, практическое значение.
15. Аммонификация мочевины. Химизм. Возбудители. Значение.
16. Нитрификация. Химизм. Возбудители. Значение.
17. Прямая и косвенная денитрификация. Возбудители. Химизм. Значение.
18. Свободноживущие азотфиксирующие микроорганизмы. Характеристика. Азотобактерин.
19. Фиксация молекулярного азота микроорганизмами в симбиозе с растениями. Характеристика клубеньковых бактерий. Ризотрофин, его применение.
20. Роль микроорганизмов в круговороте углерода в природе.
21. Спиртовое брожение. Химизм. Возбудители, значение в народном хозяйстве.
22. Молочно-кислое брожение. Химизм. Возбудители гомо- и гетероферментативных брожений. Использование в народном хозяйстве.
23. Масляно-кислое брожение. Химизм. Возбудители, значение для с/х хозяйства.
24. Анаэробное разложение /брожение/ клетчатки. Возбудители. Роль их в процессе пищеварения травоядных животных.
25. Серологическая диагностика инфекционных болезней.
26. Использование в микробиологии полимеразной цепной реакции (ПЦР)
27. Грамположительные кокки
28. Грамположительные палочки, не образующие споры (возбудители рожи свиней и листериоза)
29. Патогенные микобактерии
30. Грамположительные спорообразующие палочки (возбудитель сибирской язвы)
31. Патогенные анаэробы
32. Грамотрицательные палочки, не образующие споры (возбудители некробактериоза, энтеробактерии, иерсинии, пастереллы, бруцеллеза, туляремии, сапа)
33. 15. Извитые бактерии (возбудители кампилобактериоза, лептоспироза, дизентерии свиней)
34. Патогенные микоплазмы, риккетсии, хламидии
35. Возбудители микозов и микотоксикозов

Критерии оценивания

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56-70баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
40-55баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.