

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 19.03.2024 17:17:11

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac8fb1af654768d40cdf1bdc00ae2

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПРИМОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**ПРИНЯТО**

на заседании Учёного совета  
ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ  
от 25.12.2023 г.  
протокол №5

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ  
\_\_\_\_\_ А.Э. Комин  
«25» декабря 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
(МОДУЛЯ)  
ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ЗООГИГИЕНЫ**

по специальности среднего профессионального образования  
36.02.03 – Зоотехния  
форма обучения – очная  
ОП.04

Уссурийск 2023

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

**Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине  
Основы микробиологии и зоогигиене**

**а) Модели контролируемых компетенций.**

В ходе изучения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты</p>

	выполнения задач профессиональной деятельности	поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. <b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе <b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения <b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды,	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной

	ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
<b>Профессиональные компетенции</b>		
	ПК 1.3. Оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных животных и соответствия микроклимата животноводческих помещений для различных половозрастных групп сельскохозяйственных животных, показатели качества и безопасности	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценки санитарных и зоогигиенических параметров животноводческих помещений;</li> <li>– оценки физиологического состояния и племенной ценности сельскохозяйственных животных;</li> <li>– использования специального оборудования и программного обеспечения всех циклов производства;</li> <li>– ведения электронной базы данных состояния сельскохозяйственных животных;</li> <li>– контроля соответствия работ требованиям нормативно-технической документации.</li> </ul>

	<p>кормов, классов (подклассов, категорий) продукции животноводства технологическим требованиям, в том числе с использованием автоматизированных систем контроля.</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимость перевода сельскохозяйственных животных из одной производственной группы в другую, опираясь на оценку их физиологического состояния;</li> <li>– корректировать мероприятия по уходу за сельскохозяйственными животными на основе анализа их физиологического состояния;</li> <li>– вести электронную базу данных по состоянию сельскохозяйственных животных;</li> </ul> <p>пользоваться автоматизированным оборудованием для контроля и регулирования микроклимата в животноводческих помещениях в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования.</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– биологические и хозяйственно-полезные особенности сельскохозяйственных животных;</li> <li>– требования к микроклимату в животноводческих помещениях в соответствии с технологией содержания сельскохозяйственных животных и ветеринарными нормами;</li> <li>– стандартные классификации животных для убоя и требования, предъявляемые к различным категориям, классам, подклассам животных для убоя;</li> <li>– стандартные классификации мяса животных и требования, предъявляемые к различным категориям, классам, подклассам мяса (туш);</li> <li>– стандартные классификации яиц и требования, предъявляемые к различным видам и категориям яиц, порядок сбора, сортировки и упаковки яиц.</li> </ul>
	<p>ПК 1.6. Организовывать санитарно-профилактические работы по предупреждению основных незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценки санитарных и зоогигиенических параметров животноводческих помещений;</li> <li>– оценки физиологического состояния и племенной ценности сельскохозяйственных животных;</li> <li>– определения органолептических показателей качества и безопасности продукции и кормов; отбора проб и образцов продукции и кормов.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать санитарно-ветеринарные и профилактические работы.</li> </ul>

		<p><b>Знания:</b></p> <p>– порядок проведения мероприятий по поддержанию чистоты в животноводческих помещениях и содержанию сельскохозяйственных животных с соблюдением ветеринарно-санитарных норм.</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**в. требование к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**Знать:**

- основные группы микроорганизмов, их классификацию;
- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;
- микроскопические, культуральные, серологические и биохимические методы исследования;
- правила отбора, доставки и хранения биоматериала; - методы стерилизации и дезинфекции;
- понятия патогенности и вирулентности;
- чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;
- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных.
- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др.;
- правила личной гигиены работников;
- нормы гигиены труда;
- классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;
- правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта, дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;
- основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения;
- санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции.

**Уметь:**

- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;
- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
- пользоваться микроскопической оптической техникой;
- соблюдать правила личной гигиены и ветеринарной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;
- готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;
- дезинфицировать животноводческое оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.;
- выявлять заболевших животных;
- выполнять несложные ветеринарные назначения.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 1 – Оценка контролируемой компетенции дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции (индикатора достижения компетенции)	Наименование оценочного средства
1	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Устный опрос, тестирование. Подготовка рефератов, контрольные работы
2	ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
3	ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	
4	ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	
5	ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
6	ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
7	ПК 1.3 . Оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных животных и соответствия микроклимата животноводческих помещений для различных половозрастных групп сельскохозяйственных животных, показатели качества и безопасности	

	кормов, классов (подклассов, категорий) продукции животноводства технологическим требованиям, в том числе с использованием автоматизированных систем контроля.	
8	ПК 1.6 Организовывать санитарно-профилактические работы по предупреждению основных незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных.	

Таблица 2 – Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося	Фонд тестовых заданий
2	Устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам / разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД



Таблица 3 – Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенции в ходе освоения дисциплины

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.3.; ПК 1.6.			
	Неудовлетворительно, Не зачтено	Удовлетворительно, зачтено	Хорошо / зачтено	Отлично / зачтено
«Знать»	Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок
«Уметь»	При решении типовых (стандартных) задач не продемонстрированы некоторые основные умения. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических профессиональных задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических профессиональных задач
Уровень сформированности компетенции	<b>Низкий</b>	<b>Пороговый</b>	<b>Базовый</b>	<b>Высокий</b>
Сумма баллов (Б)**	<b>0 – 60</b>	<b>61 – 75</b>	<b>76 – 85</b>	<b>86 – 100</b>

\* – Оценивается для каждой компетенции отдельно.

\*\* – Суммируется балл по показателям оценивания «знать» и «уметь»; при этом соотношение компонентов компетенции в общей трудоемкости дисциплины «знать» / «уметь» составляет 40 / 60.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

**Промежуточная аттестация качества** подготовки обучающихся по дисциплине (модулю) «Основы микробиологии и зоогигиены» проводится в соответствии с локальными нормативными актами Академии и является обязательной, предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета с оценкой в 4-ом семестре.

Обучающиеся готовятся к зачету с оценкой самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете с оценкой.

#### Методика оценивания

1) По столбальной шкале в таблицу 4 занести баллы (Bi), полученные обучающимся в ходе освоения дисциплины. (Критерии представлены в таблице 3).

Таблица 4 – Пример расчетной таблицы итогового оценивания компетенций у обучающегося по дисциплине (модулю) «Основы микробиологии и зоогигиены»

Код индикатора компетенции	Условное обозначение	Оценка приобретенных компетенций в баллах
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.3.; ПК 1.6.	Б1	85
В среднем	( $\sum B_i$ )	85
Итого	( $\sum B_i$ )/ n	85

2) Определить оценку по дисциплине (модулю) по шкале соотношения баллов и оценок (таблица 5).

Таблица 5 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины (модуля) «Основы микробиологии и зоогигиены»

Итоговый балл	0-60	61-75	76-85	86-100
Оценка	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо (зачтено)	Отлично (зачтено)
Уровень сформированности компетенций	низкий	Пороговый	Базовый	Высокий

Показатели «знать», «уметь» при промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», что соответствует уровням сформированности компетенций «высокий», «базовый», «пороговый», «низкий».

*«Отлично»* – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

*«Хорошо»* – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

*«Удовлетворительно»* – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

*«Неудовлетворительно»* – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

**Текущая аттестация обучающихся** по дисциплине (модулю) «Основы микробиологии и зоогигиены» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов освоения дисциплины (модуля) в разрезе компетенций и с дифференциацией по показателям «ЗНАТЬ» и «УМЕТЬ».

#### **4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Содержательный элемент (модуль): «Основы микробиологии и зоогигиены»

### **КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**Тестовые задания для оценки по показателю «Знать» ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.3.; ПК 1.6.**

#### **I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов**

##### **вариант задания 1.**

**Что понимают в микробиологии под термином “культура”?**

1. микроорганизмы выращенные на плотных или жидких питательных средах в условиях лаборатории
2. микроорганизмы выделенные из патологического материала
3. микроорганизмы выращенные из внешней

среды Правильный ответ: 1

**вариант задания 2.**

**С какой целью в лабораторной микробиологической практике изучают биохимические свойства бактерий?** 1. для дифференциально-диагностического распознавания возбудителей инфекционных болезней

2. для определения токсигенности бактерий

3. для определения санитарно-бактериологического состояния

исследуемого объекта Правильный ответ: 1

**вариант задания 3.**

**Какой метод используют для окраски кислотно-спирто-щелочеустойчивых бактерий?**

1. метод Циля – Нильсона

2. метод Ольта

3. метод Шукевича Правильный ответ: 1

**вариант задания 4**

**Какой метод определения активности антибиотиков используют с применением стандартных дисков?** 1. метод серийных разведений в жидкой среде

2. метод серийных

разведений на плотной

среде 3. метод

диффузии в агар

Правильный ответ: 3

**вариант задания 5**

**С какой целью проводят экспериментальное заражение лабораторных животных при исследовании патологического материала?**

1. для

определения

иммуногенности

и 2. для

выделения

токсинов

3. для выделения чистых культур

возбудителя болезни Правильный

ответ:3

**вариант задания 6**

**Какой метод**

**используют для окраски**

**спор?**

1. метод Михина

2. Метод Златогорова

3. Метод Синева

Правильный ответ:2

**вариант задания 7**

**За счет чего можно менять угол лучей и количество пропускаемого конденсером света?**

1. фронтальной линзы

2. ирисовой диафрагмы

3. зеркала  
Правильный ответ:2

**вариант задания 8**

**Какой метод используют для окраски капсул?** 1. метод Михина, Ольта  
2. метод Ауески, метод Меллера 3. метод Циля-Нельсона Правильный

ответ:1

**вариант задания 9**

**Для накопления каких микроорганизмов используют среду Шустовой?**

1. плесневых грибов
2. E.coli
3. сальмонелл

Правильный ответ:3

**вариант задания 10**

**Какую среду использовал для разведения и получения чистой культуры Пастер?**

1. плотную
2. жидкую
3. полужидкую

Правильный ответ: 2

**вариант 11**

**Какой препарат используют для аспирационного метода определения микробного числа воздуха?**

1. аппарат Кротова
2. аппарат Киктенко
3. аппарат Дьякова

Правильный ответ: 1

**вариант 12**

**С помощью каких приборов можно отбирать большие объемы воздуха и обнаруживать патогенные бактерии и вирусы в нем?**

1. седиментационный метод
2. ПАБ-1
3. Речменсога

Правильный ответ:2

**вариант 13**

**Что понимают под коли-индексом воды?**

1. минимальное количество воды, в котором обнаружены БГКП
2. количество БГКП, содержащихся в 1 л исследуемой воды
3. количество БГКП,

содержащихся в 300 мл исследуемой воды

Правильный ответ:2

**вариант 14**

**При определении перфрингенс-титра почвы в какую среду делают посеы?** 1. в среду Кесслера

2. в среде Китт-Тароцци
3. в

стерильное

обезжиренно

е молоко  
Правильный  
ответ:3

**вариант 15**

**Что понимают под размножением микроорганизмов?**

1. изменение микроорганизмов в пределах вида
2. увеличение числа особей микробов
3. исходная стационарная фаза

Правильный ответ:2

**вариант задания 16.**

**В помещениях температуру воздуха измеряют в:**

1. четырех точках;
2. одной точке;
3. двух – трех точках;
4. пяти точках.

Правильный ответ: 3

**вариант задания 17.**

**На какой глубине находится максимальное количество микроорганизмов?**

1. На глубине 1-3 см
2. На глубине 5-10 см
3. На глубине 20-30 см
4. На глубине 60 см

Правильный ответ: 2

**вариант задания 18.**

**Что не относят к химическим методам обеззараживания воды:**

1. использование олигодинамического действия металлов.
2. хлорирование;
3. УФ-облучение;
4. озонирование.

Правильный ответ: 3

**вариант задания 19.**

**Наименьший объем исследуемой воды (в мл), в котором обнаруживают одну кишечную палочку называется:**

1. коли –титр
2. коли-индекс
3. эшерихия коли
4. коли-доза

Правильный ответ: 1

**вариант задания 20.**

**Способность почвы удерживать то или иное количество влаги называется:**

1. капиллярность

2. гигроскопичность
3. влагоемкость
4. пористость

Правильный ответ: 2

**вариант задания 21.**

**Через какой промежуток времени необходимо проводить расчистку копыт у крупного рогатого скота в стойловый период?**

1. каждую неделю;
2. один раз в две недели;
3. один раз в месяц;
4. каждые 3 месяца.

Правильный ответ: 4

**вариант задания 22.**

**Какую систему содержания используют для кроликов и пушных зверей:**

1. поточно-цеховую;
2. пастбищную;
3. шедовую;
4. напольную.

Правильный ответ: 3

**вариант задания 23.**

**Почвы, содержащие более 70 % песка и 10-30 % глины, называются:**

1. песчаные;
2. супесчаные;
3. суглинистые;
4. глинистые.

Правильный ответ: 2

**вариант задания 24.**

**С какого возраста можно проводить расчистку копыт у жеребят?**

1. с 2-3 месяцев;
2. с 4-6 месяцев;
3. с 1 года;
4. с 1,5 лет.

Правильный ответ: 1

**вариант задания 25.**

**Оптимальная температура воздуха в помещениях для жеребят в зимний период**

**равна, (°C):**

1. а) 8 - 10;
2. б) 4 - 6;
3. в) 3 - 5;
4. г) 0 - 5

Правильный ответ: 1

**вариант задания 26.**

Абсолютная влажность – это:

1. наибольшее количество водяных паров, которое может содержаться в одном кубическом метре воздуха при данной температуре;
2. количество водяных паров, которое содержится в одном кубическом метре воздуха в данный момент времени при данной температуре;
3. температура, при которой водяные пары, содержащиеся в воздухе, полностью насыщают пространство, и переходят в жидкое состояние в виде конденсата, оседая на холодных поверхностях;
4. разность между максимальной и абсолютной влажностью.

Правильный ответ:2

**вариант задания 27.**

Допустимое расстояние от места пастьбы до водопоя для высокопродуктивных коров следующее, км:

1. 3,0;
2. 2,5;
3. 1,5;
4. 1,0.

Правильный ответ:3

**вариант задания 28.**

Масса средней пробы концентрированных кормов для лабораторного анализа должна составлять (кг):

1. 2
2. 5
3. 10
4. 7

Правильный ответ:1

**вариант задания 29.**

Что такое «румб»?

1. роза ветров;
2. определенное направление ветра;
3. сквозняк;
4. штиль.

Правильный ответ:2

**вариант задания 30.**

В овцеводстве используют следующую систему содержания:

1. пастбищно-стойловую;
2. напольную;
3. конюшенную;
4. клеточную.

Правильный ответ:1

**вариант задания 31.**



**Единицей измерения освещенности является:**

1. люмен;
2. люкс;
3. кандела;
4. кд/м<sup>2</sup>.

Правильный ответ:2

**вариант задания 32.**

**Горная болезнь возникает при:**

1. высоком атмосферном давлении;
2. резком подъеме в горы;
3. низком атмосферном давлении;
4. при нормальном атмосферном давлении.

Правильный ответ:2

**вариант задания 33.**

**В помещениях для беспривязного содержания крупного рогатого скота КЕО должен быть не менее ( %):**

1. 1,5;
2. 1,0;
3. 0,8;
4. 0,5.

Правильный ответ:4

**вариант задания 34.**

**Процесс разложения белковых соединений почвы аэробными и анаэробными микроорганизмами до аммиака называется:**

- а) нитрификация;
- б) денитрификация;
- в) аммонификация;
- г) гниение.

Правильный ответ:1

**вариант задания 35.**

**От чего зависит водопроницаемость почвы?**

1. От механического состава почвы
2. От ее органического состава
3. Структуры
4. Цвета

Правильный ответ:1

**вариант задания 36.**

**Для поения животных допускается вода прозрачностью (по шрифту Снеллена), в см**

1. не более 30;
2. не менее 10;
3. не менее 30;
4. не более 10

Правильный ответ:3

**вариант задания 37.**

**Какие полы не устраивают в конюшне:**

1. глинобитные
2. железобетонные
3. деревянные
4. кирпичные

Правильный ответ:2

**вариант задания 38.**

**Относительная влажность воздуха измеряется в:**

1. мм.рт.ст.
2. г/м<sup>3</sup>
3. %;
4. °С.

Правильный ответ:3

**вариант задания 39.**

**Укажите длительность периода выращивания цыплят-бройлеров, дней?**

1. 35
2. 45
3. 56
4. 27

Правильный ответ:2

**вариант задания 40.**

**Какое заболевание возникает у птиц при избытке в рационе белка и недостатке витаминов А, D и группы В?**

1. Кетоз
2. Ацетонаемия
3. Мочекислый диатез (подагра)
4. Алиментарная дистрофия

Правильный ответ:3

**вариант задания 41.**

**Аквариумный термостат предназначен для ...**

1. очистки воды
2. обеззараживания воды
3. непрерывного измерения и стабилизации температуры
4. насыщения воды кислородом

Правильный ответ:3

**вариант задания 42.**

**Допустимый срок хранения инкубационного яйца ... суток после снесения**

1. 7-8
2. 30-35
3. 20-21
4. 5-6

Правильный ответ:4

**вариант задания 43.**

**Беременность свиноматки - ...**

1. жерёбость
2. супоросность
3. суягность
4. окот

Правильный ответ:2

**вариант задания 44.**

**Макроэлемент, нормирующийся в рационах овец, высокое содержание которого находится в шерсти – это ...**

1. железо
2. фосфор
3. кальций
4. сера

Правильный ответ:4

**вариант задания 45.**

**Комплектование секций (птичников) при промышленном птицеводстве осуществляется с использованием принципа ...**

1. «использовать каждый сантиметр площади»
2. «всё пусто - всё занято»
3. «экономии ресурсов»
4. «важнее всего – кормление»

Правильный ответ:2

**вариант задания 46.**

**Что означает термин «точка росы»?**

1. появление росы на траве в утренние часы;
2. конденсация влаги на холодильных поверхностях при снижении температуры;
3. потеря тепла при испарении влаги в сухом помещении;
4. момент насыщения воздуха влагой в период снижения температуры окружающей среды.

Правильный ответ:4

**II. Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов**

**вариант задания 1.**

**Установите соответствие между:**

	1 Какой материал направляют в лабораторию		выглядят, как 1 для исследования при подозрении на се
	2 Стафилококки в мазках		
	располагаются 2 3 при росте на МПА колонии стафилококков 3		4 Колонии стафилококков, окрашенных в

в виде виноградных  
гроздьев  
патогенные  
круглые колонии с  
ровными краями,

умеренно выпуклые с  
глянцевой  
поверхностью  
красной

Правильный ответ: 1-4; 2-1; 3-3; 4 -4.

**вариант задания 2.**

**Установите соответствие между:**

	1	Скрытую гемолитическую способность	1	по методу Романовского
	2	стафилококков определяют		на 5% кровяном МПА
	3	Для бактериологического исследования на мазки, приготовленные из исследуемого		паренхиматозные используют 3 материала для выявления S. Agalactiae
	4	Для получения чистых культур бруцелл		селективную среду Козловского используют

Правильный ответ: 1-2; 3-3; 3-1; 4 -4.

**вариант задания 3.**

**Установите соответствие между:**

	<b>между:</b>			среду Емельяновой
	1	Метод серологической диагностики крови для обнаружения бруцелл	1	пунктат из лимфоузлов, мочу, кал
	2	Для выделения F. Tularensis, при жизни		Кумбса 2 животных используют
	3	Для культивирования F. tularensis		тарелочески используют
	4	Типизацию сальмонелл проводят		биохимически

Правильный ответ: 1-3; 2-2; 3-1; 4-4.

**вариант задания 4.**

**Установите соответствие между:**

глицериновый картофель

	<b>между:</b>			МПБ с теллуридом калия
	1	Для биохимической типизации сальмонелл	1	используют
	2	Для выделения возбудителя рожи свиней		среда Сент-Иваницы 2 используют
	3	В качестве элективной среды для культивирования L. Monocytogenes	3	элективную питательную

	используют		
4	Дифференциальная среда используемая для	4	среды Гисса выделения <i>P. mallei</i>
	Правильный ответ: 1-4; 2-3; 3-2; 4-1.		

**вариант задания 5.**

**Установите соответствие между:**

1	Облигатные анаэробы	1	нуждаются в низком содержании свободного (строгие) кислорода 2-10%.
2	Факультативные анаэробы	2	способны расти в присутствии кислорода, но не использовать его в качестве источника энергии
3	Микроаэрофилы	3	не способны расти и размножаться в присутствии кислорода
4	Аэротолерантные микроорганизмы	4	способны расти и размножаться как в присутствии кислорода, так и в его отсутствии
	Правильный ответ: 1-3; 2-4; 3-1; 4-2.		

**вариант задания 6.**

**Установите соответствие между:**

1	Эукариоты:	1	ядерные
2	Прокариоты	2	не имеют
	клеточную стенку	3	Микоплазмы
	ядерные		
4	Вирусы	4	неклеточная форма жизни
	Правильный ответ: 1-3; 2-1; 3-2; 4-4.		

**вариант задания 7.**

**Установите соответствие между:**

1	Оптимальная температура развития		
2	Оптимальная температура развития		
3	Оптимальная температура развития		
	Правильный ответ: 1-2; 2-1; 3-3.		

**вариант задания 9.**

**Установите соответствие между:**

1	Культура мезофильных бактерий
1	Культура термофильных бактерий?
3	Природовые бактерии?
4	Культура облигатно-анаэробных бактерий?
	Правильный ответ: 1-2; 2-1; 3-3; 4-3.

**вариант задания 8.**

**Установите соответствие между:**

1	Цитоплазма		1
2	Рибосомы		2
		3	Нуклеоид
		3 4	Плазмиды,
		4	

Правильный ответ: 1-2; 2-4; 3-3; 4-

62–65 °C

30 – 37 °C

От 0 до 20 °C

внехромосомные  
генетические элементы  
содержимое  
бактериальной клетки  
ядро  
органойд

РП  
по Асколи  
РТГА

ИФА

Правильный ответ: 1-3; 2-2;3- 4; 4-1.

**Тестовые задания для оценки по показателю «Уметь» ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.3.; ПК 1.6.**

**вариант задания 1.**

Микроскопическим методом изучают свойства бактерий \_\_\_\_\_

Правильный ответ: морфо-тинкториальные

**вариант задания 2**

**Предел разрешения светового микроскопа** \_\_\_\_\_

Правильный ответ: 0,2 мкм

**вариант задания 3.**

Достоинство иммерсионной системы заключается в \_\_\_\_\_

Правильный ответ: увеличении разрешающей способности светового микроскопа

**вариант задания 4.**

Сложные методы окраски используют для изучения \_\_\_\_\_

Правильный ответ: структуры микробной клетки

**вариант задания 5.**

Основной метод окраски при диагностике инфекционных заболеваний \_\_\_\_\_

Правильный ответ: метод Грама

**вариант задания 6.**

Метод окраски туберкулёзных палочек \_\_\_\_\_

Правильный: Циль-Нильсена

**вариант задания 7.**

Дифференциально-диагностическое значение имеет выявление

Правильный: Спор

Питательные среды для культивирования микроорганизмов выбирают исходя из \_\_\_\_\_

Правильный ответ: Физиологии

**вариант задания 9.**

Среды, позволяющие идентифицировать и дифференцировать микроорганизмы по биохимическим свойствам \_\_\_\_\_

Правильный ответ: дифференциально-диагностические

**вариант задания 10.**

Принцип получения чистой культуры \_\_\_\_\_

Правильный ответ: разобщение микробных клеток

**II. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов**

**вариант задания 1.**

1. Для выделения чистой культуры и ее идентификации используют:

1. бактериологический метод
2. биопробу
3. аллергический метод
4. серологический метод

Правильный ответ: 1.

**вариант задания 2**

2. Бактериологический метод диагностики применяется для:

1. обнаружения антител в сыворотке больного животного
2. выделения и идентификации бактерий-возбудителей заболеваний
3. выявления антигена в исследуемом материале
- 4.) выделения и идентификации вирусов-возбудителей заболеваний

Правильный ответ: 2.

**вариант задания 3**

3. Хламидии окрашиваются по Романовскому-Гимзе в цвет:

1. красно-фиолетовый
2. красно-желтый
3. синий
4. черный

Правильный ответ: 1

**вариант задания 4**

4. С целью дифференциации грибов рода *Microsporum* от трихофитон у кошек и собак используют:

1. люминесцентный метод
2. РСК
3. микроскопический метод
4. РП

Правильный ответ: 1.

**вариант задания 5**

5. Споры округлые 4-8 мкм и располагаются цепочками или группами у возбудителя:

1. трихофитии
2. пастереллеза
3. лептоспироза
4. сибирской язвы

Правильный ответ: 1

**вариант задания 6**

6. Метод серологической диагностики паратуберкулеза:

1. РДП
2. РСК
3. РГА
4. РГА

Правильный ответ: 2

**вариант задания 7**

7. Основной метод диагностики актиномикоза:



1. бактериологический
2. серологический
3. микроскопический
4. биопроба

Правильный ответ: 3

**вариант задания 8**

8. Колонии микоплазм на плотных питательных срезах напоминают:

1. яичницу - глазунью
2. яичницу - болтушку
3. ожерелье
4. гриву льва

Правильный ответ: 1

**вариант задания 9**

9. Материалом для бактериологического исследования при диагностике сапа является:

1. фекалии
2. кровь
3. истечения из носа
4. лимфоузлы и пораженные органы

Правильный ответ: 4.

**вариант задания 10**

Метод серологической диагностики плевропневмонии

1. бактериоскопия
2. биопроба
3. РСК
4. РН

**вариант задания 11.**

**Как называется помещение где выводят цыплят?**

Правильный ответ: инкубатор

**вариант задания 12.**

**Какой показатель микроклимата измеряется при помощи прибора «Люксметр»**

Правильный ответ: освещенность

**вариант задания 13.**

Продолжительность жеребости кобыл составляет 11 месяцев

Правильный ответ: 1

**вариант задания 14.**

Физическое состояние атмосферы данной местности в течение короткого времени, характеризуется определенным состоянием метеорологических факторов это .....

Правильный ответ: погода

**вариант задания 15.**

Что можно определить с помощью катотермометра

Правильный ответ: скорость движения воздуха

**вариант задания 16**

. . . . . - секрет молочной железы млекопитающих, вырабатываемый в последние дни беременности и в первые дни после родов. Густая клейкая жидкость жёлтого цвета с высоким содержанием белков, представленных преимущественно сывороточными альбуминами.

Правильный ответ: молозиво

**вариант задания 17.**

**Как у коров называется** период от запуска до начала следующей лактации,

Правильный ответ: сухостойный

**вариант задания 18.**

**Как называется** кастрированный жеребец

Правильный ответ: мерин

**вариант задания 19.**

**Какие лампы используют, как аналог солнечному свету**

Правильный ответ: УФ (ультрафиолетовые)

**вариант задания 20.**

х – систематические прогулки животных, проводки животных на свежем воздухе или в помещении это.....

Правильный ответ: Моцион

**вариант задания 21.**

При недостатке какого макроэлемента в рационах у животных и птиц развивается анемия?

Правильный ответ: железо

**вариант задания 22.**

**У какого вида сельскохозяйственной птицы, минимальная температура в помещении может быть +5°C**

Правильный ответ: гуси

**вариант задания 23.**

**Жеребцов – производителей и жеребых маток при конюшенной системе содержат в**

Правильный ответ: денник

**вариант задания 24.**

**Как называется** пыль, содержащая частицы растительного или животного происхождения, а также микроорганизмы

Правильный ответ: органическая

## Критерии оценивания теста

Шкала оценивания тестов в разрезе компетенций

Показатели и критерии оценки	Максимальное количество баллов	Фактическое количество баллов
Уровень усвоения теоретического материала по показателю «Знать» ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.3.; ПК 1.6.	40	
Умение выполнять задания по показателю «Уметь» ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.3.; ПК 1.6.	60	
Всего	100	

**Вопросы к собеседованию по темам лекционного курса по дисциплине (модулю)  
«Основы микробиологии и зоогигиены»**

***Лекция 1.***

1. Как дифференцировалась микробиология в процессе своего развития.
2. История развития микробиологии.
3. Ученые микробиологии.

***Лекция 2.***

1. На чем основывается систематика микроорганизмов?
2. Назовите основные группы микроорганизмов.
3. Какую номенклатуру используют для обозначения вида микроорганизмов?
4. В чем отличие клетки прокариотов от клетки эукариотов?

***Лекция 3.***

1. Назовите формы бактерий.
2. Что такое клеточная стенка бактерий?
3. Чем отличается капсула от споры?
4. Как идет процесс спорообразования и ее функция?
5. Цитоплазматическая мембрана.
6. Какие бактерии относятся к монотрихам, амфитрихам, перетрихам?

***Лекция 4***

1. Типы питания микроорганизмов.
2. Дыхание микроорганизмов.
3. Типы деления клеток бактерий.
4. Фазы развития бактериальной капсулы?
5. Принципы культивирования бактерий

***Лекция 5.***

1. В чем заключается изменчивость основных признаков?
2. Фенотипическая и генотипическая изменчивость.
3. Что понимают под термином «мутация бактерии»?
4. Генетическая рекомбинация.

5. Основная генетическая структура прокариотной клетки и ее характеристика.
6. Что такое плазмиды и их роль?

#### ***Лекция 6.***

1. Основные принципы генетической инженерии?
2. Что понимают под термином ген-регулятор?
3. Как производят перемещение генетического материала как в пределах одного генома, так и между разными геномами?

#### ***Лекция 7.***

1. Назовите физические факторы, влияющие на микроорганизмы и охарактеризуйте их.
2. Что относится к химическим факторам, влияющим на микроорганизмы.
3. Назовите единицы измерения противомикробной активности антибиотиков.
4. Что называют бактериофагами?

#### ***Лекция 8.***

1. Состав и характеристика микрофлоры почвы.
2. Микрофлора воды и ее характеристика.
3. Микрофлора воздуха и ее характеристика.

#### ***Лекция 9.***

1. Круговорот азота и его значимость.
2. Круговорот углерода и его значимость.
3. Как происходит фиксация атмосферного азота?
4. Как происходит аммонификация белков?
5. Роль микроорганизмов в разложении клетчатки.
6. Охарактеризуйте спиртовое брожение.
7. Классификация молочнокислого брожения.

#### ***Лекция 10.***

1. Что понимают под инфекцией?
2. Назовите ряд особенностей, которые отличают инфекционную болезнь от болезней неинфекционного характера.
3. Какие периоды включает в себя инфекционный процесс?
4. Что такое вторичные инфекции?
5. Возникновение инфекции.
6. Пути внедрения и распространения патогенных микробов в организме?

#### ***Лекция 11.***

1. Что такое патогенность микроорганизмов?
2. В каком случае микроорганизмы считают вирулентными?
3. Что такое минимальная смертельная доза и как ее рассчитывают?
4. От каких факторов может изменяться вирулентность у одного и того же микроорганизма?
5. Какие токсины вырабатывают патогенные микроорганизмы.

#### ***Лекция 12.***

1. Какие возбудители вызывают кокковую инфекцию?
2. Морфологическая характеристика возбудителей кокковой инфекции.

3. Какие среды используют для культивирования возбудителей кокковой инфекции?
4. Назовите факторы патогенности возбудителей кокковой инфекции.
5. Какие биопрепараты используют для профилактики кокковой инфекции?

#### ***Лекция 13.***

1. Морфология неспорообразующих палочковидных бактерий.
2. Культивирование неспорообразующих палочковидных бактерий.
3. Диагностика.
4. Иммуниет и средства специфической профилактики.

#### ***Лекция 14.***

1. Какие микроорганизмы относятся к патогенным бациллам и клостридиям?
2. Морфология бацилл и клостридий.
3. Культивирование бацилл и клостридий.
4. Биохимические свойства.
5. Иммуниет и средства специфической профилактики.

#### ***Лекция 15.***

1. Представители патогенных микобактерий.
2. Морфология микобактерий.
3. Культивирование микобактерий.
4. Биохимические свойства микобактерий.
5. Иммуниет и средства специфической профилактики.

#### ***Лекция 16.***

1. Какие цели и задачи ставятся перед санитарной микробиологией?
2. Каким требованиям должны отвечать санитарно-показательные микроорганизмы?
3. Назовите показатель биологического загрязнения воздуха помещений.
4. Какие микроорганизмы в настоящее время относятся к санитарно-показательным (индикаторным)?

### **Вопросы к собеседованию по лабораторным занятиям по дисциплине «Микробиология»**

#### **Тема: Микроскопический метод исследования микроорганизмов**

Цель работы: ознакомить обучающихся с микробиологической лабораторией и методами микроскопии микроорганизмов.

Задание 1. Ознакомиться с оборудованием и правилами работы в микробиологической лаборатории.

Задание 2. Изучить устройства микроскопа и освоить правила работы с ним. Задание 3. Изучить световую и люминесцентную микроскопию.

#### **Тема: Приготовление препаратов, методы их окрашивания. Определение подвижности микроорганизмов.**

Цель работы: изучить и освоить технику приготовления мазков.

Методы окрашивания препаратов и определения подвижности микроорганизмов.

Задание 1. Освоить методику приготовления препаратов с жидкой микробной культуры и бактериальной культуры, выросшей на плотной среде.

Задание 2. Изучить и освоить методы окрашивания микроорганизмов: простой, дифференцирующий, окраски спор, капсул.

Задание 3. Изучить и освоить методику определения подвижности микроорганизмов: методику «висячей капли», «раздавленной капли».

Задание 4. Освоить методики приготовления «висячей и раздавленной капли».

**Тема:** Культивирование микроорганизмов. Методы выделения чистой культуры.

Цель работы: изучить различные типы питательных сред, культивирование микроорганизмов на них, освоить технику посева микроорганизмов на плотные и жидкие питательные среды.

Задание 1. Освоить технику посевов микроорганизмов.

Задание 2. Изучить особенности роста микроорганизмов на плотных и жидких питательных средах.

**Тема:** Методы выделения чистой культуры. Определение биохимических свойств микроорганизмов.

Цель работы: изучить методы выделения чистой культуры и определения ферментативной активности микроорганизмов.

Задание 1. Изучить методы выделения чистой культуры.

Задание 2. Изучить методы определения биохимических свойств микроорганизмов.

Задание 3. Провести посев микроорганизмов на пестрый ряд.

**Тема:** Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. Бактериофаги.

Цель работы: изучить методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам и бактериофагам.

Задание 1. Изучить методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.

Задание 2. Изучить методики определения чувствительности микроорганизмов к бактериофагам.

Задание 3. Провести выявления антибиотикочувствительных штаммов бактерий с использованием метода диффузии в агаре с применением дисков.

**Тема:** Методы изучения генетики микроорганизмов.

Цель работы: Ознакомить обучающихся с фенотипической и генотипической изменчивостью, генетическими методами идентификации микроорганизмов.

Задание 1. Изучить методику индукции мутаций под действием УФИ.

Задание 2. Изучить методики постановки опыта специфической трансдукции и конъюгации с целью передачи фрагмента хромосомы, R- плазмиды.

Задание 3. Изучить методики определения полицинотипа. Задание 4. Изучить метод генных зондов.

Цель работы: Ознакомить обучающихся с фенотипической и генотипической изменчивостью, генетическими методами идентификации микроорганизмов.

Задание 1. Изучить методику индукции мутаций под действием УФИ.

Задание 2. Изучить методики постановки опыта специфической трансдукции и конъюгации с целью передачи фрагмента хромосомы, R- плазмиды.

Задание 3. Изучить методики определения полицинотипа. Задание 4. Изучить метод генных зондов.

**Тема: Методы стерилизации.**

Цель работы: Ознакомить обучающихся с назначением и методами стерилизации, используемыми в микробиологии.

Задание 1. Изучить физические методы стерилизации. Задание 2. Изучить химические методы стерилизации.

**Тема: Микробиологическое исследование воздуха, воды, почвы.**

Цель работы: изучить основные методики и показатели санитарно-микробиологической оценки состояния объектов окружающей среды.

Задание 1. Изучить и освоить методики определения санитарного состояния воздуха.

Задание 2. Изучить и освоить методики определения санитарного состояния воды.

Задание 3. Изучить методики санитарного состояния почвы.

**Тема: Определение патогенности и вирулентности микроорганизмов.**

Цель работы: изучить общие правила отбора, консервирования, транспортировки и хранения материала для микробиологического исследования, правила бактериологического исследования.

Задание 1. Изучить правила отбора проб для бактериологического исследования.

Задание 2. Изучить правила и методы бактериологического исследования отобранного материала на патогенность и вирулентность микроорганизмов.

**Тема: Изучение биологических свойств и методы лабораторной диагностики возбудителей мита лошадей, мастита коров, диплококковой инфекции.**

Цель работы: изучить биологические свойства, методы и этапы лабораторной диагностики возбудителей.

Задание 1. Изучить биологические свойства возбудителей.

Задание 2. Изучить методы и этапы лабораторной диагностики возбудителей.

Задание 3. Изучить биопрепараты.

**Тема: Изучение биологических свойств и методы лабораторной диагностики бактерий, вызывающих рожу свиней, сибирскую язву.**

Цель работы: изучить биологические свойства, методы и этапы лабораторной диагностики возбудителей.

Задание 1. Изучить биологические свойства возбудителей.

Задание 2. Изучить методы и этапы лабораторной диагностики возбудителей.

Задание 3. Изучить биопрепараты.

**Тема: Изучение биологических свойств и методы лабораторной диагностики патогенных бактерий, вызывающих бруцеллез, туляремию.**

Цель работы: изучить биологические свойства, методы и этапы лабораторной диагностики возбудителей.

Задание 1. Изучить биологические свойства возбудителей.

Задание 2. Изучить методы и этапы лабораторной диагностики возбудителей.

Задание 3. Изучить биопрепараты.

**Тема: Изучение биологических свойств и методы лабораторной диагностики патогенных бактерий, вызывающих туберкулез, актиномикоз.**



Цель работы: изучить биологические свойства, методы и этапы лабораторной диагностики возбудителей.

Задание 1. Изучить биологические свойства возбудителей.

Задание 2. Изучить методы и этапы лабораторной диагностики возбудителей.

Задание 3. Изучить биопрепараты.

**Тема:** Изучение биологических свойств и методы лабораторной диагностики патогенных бактерий вызывающих сап, меллиоидоз, псевдоманоз.

Цель работы: изучить биологические свойства, методы и этапы лабораторной диагностики возбудителей.

Задание 1. Изучить биологические свойства возбудителей.

Задание 2. Изучить методы и этапы лабораторной диагностики возбудителей.

Задание 3. Изучить биопрепараты.

**Тема:** Изучение биологических свойств и методы лабораторной диагностики лептоспироза, листериоза.

Цель работы: изучить биологические свойства, методы и этапы лабораторной диагностики возбудителей.

Задание 1. Изучить биологические свойства возбудителей.

Задание 2. Изучить методы и этапы лабораторной диагностики возбудителей.

Задание 3. Изучить биопрепараты.

**Тема:** Методы лабораторной диагностики патогенных микроскопических грибов.

Цель работы: изучить возбудителей, методы микологического исследования трихофитии, микроспории, парши.

Задание 1. Изучить свойства возбудителей.

Задание 2. Изучить лабораторные методы микологического исследования возбудителей.

Задание 3. Изучить биопрепараты.

Задание 4. Приготовить препараты микроскопических грибов и провести их микроскопию.

**Тема:** Санитарно-микробиологическое исследование кормов для животных

Цель работы: изучить и освоить методики отбора проб кормов и методики их санитарно-микробиологического исследования.

Занятие 1. Изучить методики отбора кормов.

Занятие 2. Изучить методики органолептического анализа кормов.

Занятие 3. Изучить методики микологического исследования кормов.

Занятие 4. Изучить методики определения микрофлоры силоса и определить наличие ее в мазках.

Занятие 5. Изучить методики токсико-биологического анализа кормов.

### **Критерии оценки устного собеседования по вопросам тем дисциплины**

86-100 - оценка **«отлично»** ставится, если студент демонстрирует полное, грамотное и логичное изложение материала.

76-85 - оценка **«хорошо»** ставится, если студент демонстрирует недостаточно логичное изложение материала, с небольшими ошибками в частностях.

61-75- оценка **«удовлетворительно»** ставится, если студент демонстрирует недостаточно грамотное, неполное изложение материала, с ошибками в деталях.

0-60 оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если студент дает неграмотный, неполный, с грубыми ошибками ответ.

**Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (зачёт с оценкой)**

1. **Введение в микробиологию. Разделы основы микробиологии.**
2. Краткая история развития микробиологии.
3. Морфология бактерии.
4. Строение клетки бактерии.
5. Строение оболочки клетки бактерии. Грамположительные и грамотрицательные бактерии.
6. Спорообразование у бактерии.
7. Строение вирусов. Риккетсии.
8. Строение простейших. Микроскопические грибы.
9. Генетика микроорганизмов: трансдукция, трансформация, конъюгация.
10. Обмен веществ у микроорганизмов.
11. Влияние внешних факторов на микроорганизмы.
12. Принципы культивирования микроорганизмов.
13. Понятие вирулетность и патогенность микроорганизмов.
14. Инфекционный процесс.
15. Эпизоотический процесс.
16. Дезинфекция. Виды дезинфекции.
17. Требования к дезинфицирующим средствам в пчеловодстве.
18. Этапы дезинфекции.
19. Дезинфекция объектов пчеловодства. 20. Правила безопасности при дезинфекции.
21. Дезакаризация. Дезинсекция. Дезаратизация.
22. Ветеринарно-санитарный паспорт. Структура и назначение.
23. Правила пересылки патологического материала.
24. Ветеринарно-санитарные требования. Меры по охране животноводческих предприятий от заноса болезней.
25. Ветеринарно-санитарные требования. Мероприятия по дезинфекции и дератизации.
26. Ветеринарно-санитарные требования. Ветеринарно-санитарные нормы содержания и кормления животных.
27. Правила личной гигиены работников. Нормы гигиены труда.
28. Методы и средства защиты в трудовой деятельности.
29. Общее понятие о заболеваниях животных.
30. Признаки, определяющие заболевания животных.
31. Ветеринарные мероприятия на пасеке при определённых заболеваниях пчёл.
32. Санитарные требования к условиям хранения продуктов животноводства.
33. Микробиологические исследования продуктов животноводства.
34. Пищевые травления, инфекции, источники заражения пищевых продуктов патогенными микроорганизмами.

**Разделы основы зоогигиены.**

1. Зоогигиена цель и задачи, связь с другими науками. Вклад российских и зарубежных ученых.
2. Профилактика отравлений кормами, содержащими ядовитые вещества.
3. Гигиена напольного содержания кур.
4. Движение воздуха и сквозняки в животноводческих помещениях, приборы.
5. Профилактика отравлений ядовитыми растениями.
6. Профилактика заболеваний животных и птицы, связанных с неполноценным кормлением (характеристика неполноценного кормления).
7. Оценка грубых кормов.
8. Атмосферное давление и его определение, приборы.
9. Микозы и микотоксикозы, профилактика микотоксикозов.
10. Гигиена концентрированных кормов.
11. Гигиенические требования к пастбищам. Переход животных на пастбищное содержание.
12. Гигиена транспортирования животных железнодорожным транспортом.
13. Микробная загрязненность воздуха, способы ее определения .
14. Гигиена беспривязного содержания животных.
15. Гигиена транспортирования животных водным транспортом.
16. Погода, климат, микроклимат.
17. Механический состав почвы, гигиеническое значение.
18. Гигиена содержания уток .
19. Определение естественной и искусственной освещенности. Приборы.
20. Характеристика воздушной пыли, ее действие на организм животных.
21. Гигиена ухода за с/х животными.
22. Инфракрасное излучение и влияние его на здоровье животных.
23. Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства.
24. Физические свойства почвы, гигиеническое значение.
25. Биологические свойства почвы, гигиеническое значение.
26. Санитарно-защитные зоны в сельскохозяйственном производстве, классы опасности сельскохозяйственных производств и объектов.
27. Уборка и уничтожение трупов умерших животных.
28. Основные микробиологические требования к питьевой воде.
29. Способы очистки и обеззараживания питьевой воды.
30. Способы навозоудаления, обеззараживания и хранения навоза.
31. Сточные воды, их очистка и обеззараживание.
32. Способы уборки животноводческих помещений.
33. Приборы для определения освещенности..
34. Санитарно-защитные зоны (СЗЗ) сельскохозяйственных предприятий для всех классов опасности.
35. Часовой объем вентиляции, гигиеническое значение этого расчета.
36. Температура воздуха и ее определение. Влияние высоких и низких температур на организм животных.
37. Гигиенические требования при заготовке, хранении и транспортировке кормов.
38. Системы содержания сельскохозяйственной птицы.
39. Гигиеническое значение влажности воздуха, ее определение.
40. Гигиенические методы исследования кормов.

#### **Примерные темы рефератов:**

1. Микрофлора почвы.
2. Микрофлора воздуха.
3. Микрофлора воды.
4. Микрофлора живых организмов.

5. Значение микроорганизмов в природе
6. Значение микроорганизмов в жизни человека

### **Критерии оценивания устного ответа на зачете с оценкой**

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии оценки:

✓  $\geq 86\%$  баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

✓  $\geq 76\%$  - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

✓  $\geq 61\%$  - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

✓  $\leq 61\%$  баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.