

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 11.09.2023 08:18:58

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Факультет зоотехнии, товароведения и стандартизации**

ОПОП по направлению 36.03.02 Зоотехния

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины
Б1.О.13 Микробиология**

**Направленность (профиль) «Зооинжиниринг»
с дополнительной квалификацией «Руководитель предприятия»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра

ветеринарной микробиологии, инфекционных и
инвазионных болезней

Разработчик,
канд. ветеринар. наук, доцент

Т.И. Лоренгель

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника	4
1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины	4
1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины	6
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	8
2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины	8
2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе	8
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося	9
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	9
4. Лекционные занятия	9
5. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	10
6. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	11
6.1. Рекомендации по написанию рефератов	11
6.1.1 Шкала и критерии оценивания	13
6.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	13
6.2.1 Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения темы	14
7. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы	14
7.1 Вопросы для входного контроля	15
7.2. Текущий контроль успеваемости	15
8. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу	16
8.2 Процедура проведения зачета	16
8.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины	16
8.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	16
8.3.2 Шкала и критерии оценивания	17
9. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине	17
Приложение 1 Форма титульного листа реферата	19
Приложение 2 Результаты проверки реферата	20

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в электронной информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся научное мировоззрение о многообразии биологических объектов, микробиологических приемов и методов диагностики инфекционных болезней животных, а также дать обучающимся теоретические и практические знания по общей и частной ветеринарной микробиологии.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь целостное представление о производственно-технологической и организационно-управленческой видам деятельности;

владеть: методами идентификации групп микроорганизмов; методами лабораторного исследования воды, почвы, воздуха, навоза, молока и молочных продуктов, мяса и мясопродуктов, яиц, кормов, а также патологического материала, полученного от больных животных; методами оценки качества биопрепаратов и определения их пригодности к использованию;

знать: физиологию и морфологию микроорганизмов, влияние среды на их развитие, роль микроорганизмов в круговороте веществ, значение и использование в народном хозяйстве, генетику микроорганизмов; систему оценок качества кормов, кормоприготовление, кормовые добавки и премиксы;

уметь: готовить микропрепараты и окрашивать их простыми и сложными методами; делать посев микроорганизмов на питательные среды; идентифицировать выделенную; определять микробную обсемененность воды, почвы, воздуха, молока, молочных продуктов, мяса, яиц, кормов; определять чувствительность бактерий к антибиотикам.

1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

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
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-4.	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ИД-1 _{ОПК-4} знает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения обще профессиональных задач.	основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения обще профессиональных задач	проводить микробиологическое исследование; диагностировать возбудителей инфекционных болезней	решения обще профессиональных задач
		ИД-2 _{ОПК-4} умеет обосновывать использование приборно - инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач.	морфологию и свойства возбудителей болезней	обосновывать использование приборно - инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач.	применения инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач.
		ИД-3 _{ОПК-4} владеет навыками использования в профессиональной деятельности современных	основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения обще профессиональных задач.	обосновывать использование приборно - инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач.	навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач.

		технологий и методов решении общепрофессио- нальных задач	ных задач		ых задач
--	--	--	-----------	--	-------------

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений 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				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественны	ИД-1 опк-4 знает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общих профессиональных задач.	Полнота знаний	Знает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач	не знает значительной части материала по методам микробиологической диагностики инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных	имеет знания только основного материала по методам микробиологической диагностики инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при ответе	твердо знает методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных, грамотно и по существу излагает материал	глубоко и прочно освоил методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных. Отвечает логично и грамотно. Показывает знание не только основного, но и дополнительного материала	Заключительное тестирование (по результатам освоения дисциплины); коллоквиум, реферат

е, биологически и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ИД-2у опк-4 умеет обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач.	Наличие умений	Умеет обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач	не может проводить санитарно-профилактические работы по предупреждению инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных	с затруднениями решает практические задачи по предупреждению инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных	правильно применяет теоретические положения по осуществлению мероприятий по предупреждению инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных, владеет определенными навыками и приемами их выполнения.	умеет и свободно справляется с поставленными задачами по осуществлению профилактики инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных, правильно обосновывает принятые решения	
	ИД-1 опк-4 владеет навыками использования в профессиональной деятельности и современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач	Наличие Навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач	не владеет навыками организации санитарно-профилактических работ по предупреждению инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных	не достаточно владеет навыками организации санитарно-профилактических работ по предупреждению инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных	владеет определенными навыками и приемами организации санитарно-профилактических работ по предупреждению инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных	свободно владеет навыками и приемами организации санитарно-профилактических работ по предупреждению инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных, четко и грамотно их выполняет.	

2.1 Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

[illegible]

	2.1 Сельскохозяйственная микробиология		2	2				48			к4 ИДЗ _{оп} к4
	2.2 Частная микробиология		2			2					
	Промежуточная аттестация		×	×	×	×		×	×	Зачет с оценкой	
Итого по дисциплине		108	8	4		4		96			

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По двум разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося, своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Введение	2	2	Вводная лекция
		1) Структура бактериальной клетки.			
		2) Принципы систематики микроорганизмов.			
	2	Тема: Физиология микроорганизмов.	2		Информационная лекция
		1) Ферменты микроорганизмов.			
		2) Химический состав.			
		3) Дыхание микроорганизмов.			
	3	Тема: Питание, рост и размножение микроорганизмов.	2		Лекция-визуализация
		1) Типы питания микроорганизмов			
		2) Рост и размножение микроорганизмов.			
		3)Образование м.о. пигментов, токсинов, ароматических веществ, витаминов.			
	4	Тема: Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.	2		Лекция-визуализация
		1) Влияние физических факторов на микроорганизмы.			
		2) Влияние химических факторов на м.о. Понятие асептика и антисептика.			
		3) Формы взаимоотношений микроорганизмов.			
	5	Тема:Экология микроорганизмов	2		Информационная

		1) Экология м.о. Понятие об экосистемах, микробиоценозах. 2) Микрофлора почвы. 3) Микрофлора воды и ее санитарная оценка: коли-титр, коли-индекс, общее микробное число. 4) Микрофлора воздуха, методы определения его загрязненности. 5) Микрофлора кормов, силосной массы. Способы консервации силоса, его пороки.			лекция				
	6	Тема: Учение об инфекции 1) Инфекция, инфекционный процесс. 2) Виды иммунитета.	2		Лекция-визуализация				
2	7	Тема: Микробиология мяса, кож.мех. сырья, яиц. 1) Микробиология мяса, кожмех. сырья, яиц . 2) Возбудители инфекций, передающихся через продукты (туб., бруц.)	2		Информационная лекция				
		8	Тема: Микробиология молока и молочных продуктов. 1) Микробиология молока. Источники микрофлоры молока. 2) Пороки молока и молочных продуктов микробного происхождения. 3) Патогенные микроорганизмы, передаваемые через молоко.	2	2	Лекция-визуализация с элементами собеседования			
			9	Тема: Возбудитель сибирской язвы. 1) Характеристика возбудителя. 2) Диагностика болезни.	2			Информационная лекция	
	Общая трудоемкость лекционного курса			18	4		х		
	Всего лекций по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.		
	- очная/очно-заочная форма обучения		18	- очная/очно-заочная форма обучения					
	- заочная форма обучения		4	- заочная форма обучения					
	Примечания: - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6; - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.								

5. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах. Такими журналами являются: Микробиология, Ветеринария и др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- внимательное чтение текста;
- поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- выделение в записи наиболее значимых мест;
- запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

6. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

6.1. Рекомендации по написанию рефератов

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата: получить целостное представление об основных современных проблемах макроэкономики и путей их решения.

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения реферата:

- детальное рассмотрение наиболее актуальных проблем экономической теории;
- формирование и отработка навыков экономического исследования, накопление опыта работы с научной литературой, подбора и анализа фактического материала;
- совершенствование в изложении своих мыслей, критики, самостоятельного построения структуры работы, постановки задач, раскрытие основных вопросов, умение сформулировать логические выводы и предложения.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА рефератов

1. Генетика микроорганизмов и изменчивость признаков микроорганизмов.
2. Действие химических и физических факторов на микроорганизмы.
3. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Факторы патогенности.
4. Токсины бактерий, их природа и свойства.
5. Ферменты бактерий.
6. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе.
7. Антибиотики и их продуценты.
8. Иммунная система и иммунитет.
9. Микроорганизмы - возбудители бактериальных инфекционных болезней животных.
10. Микроорганизмы – возбудители микозов, микотоксикозов.
11. Микрофлора молока и его пороки.
12. Микробиология мяса и мясопродуктов.
13. Микробиологические процессы в навозе.
14. Микробиологическое исследование воды, воздуха, почвы, навоза.
15. Микробиологическое исследование сырья животного происхождения.
16. Микробиология мяса и мясопродуктов.
17. Микрофлора яиц и яичной продукции.
18. Микробиология кормов.
19. Микробиологические процессы при приготовлении сена, сенажа, силоса.
20. Повышение питательности корма способом дрожжевания.

Этапы работы над рефератом

Выбор темы. Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей магистерской работы. В этом случае магистранту предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем обучающемуся предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными указателями психолого - педагогической литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.	}	Основная часть
Оглавление (план, содержание).		
Введение.		
Глава 1 (полное наименование главы).		
1.1. (полное название параграфа, пункта);		
1.2. (полное название параграфа, пункта).		
Глава 2 (полное наименование главы).		
2.1. (полное название параграфа, пункта);		
2.2. (полное название параграфа, пункта).		
Заключение (или выводы).		
Список использованной литературы.		
Приложения (по усмотрению автора).		

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Процедура оценивания

При аттестации бакалавра по итогам его работы над рефератом, руководителем используются критерии оценки качества **процесса подготовки реферата**, критерии оценки **содержания реферата**, критерии оценки **оформления реферата**, критерии оценки **участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии**.

1. **Критерии оценки содержания реферата:** степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической

и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата.

2 Критерии оценки оформления реферата: логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки реферата: способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. Критерии оценки участия бакалавра в контрольно-оценочном мероприятии: способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы;

6.1.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление реферата;

- оценка «не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления реферата.

Оценка по реферату расписывается преподавателем в оценочном листе. (Приложение 2)

6.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Дифференциация микобактерий»

- 1) Патогенные и атипичные микобактерии.
- 2) Дифференциация микробактерий по морфологическим свойствам
- 3) Дифференциация микробактерий по культуральным свойствам

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Использование антибиотиков в сельском хозяйстве. Кормовые антибиотики»

- 1) Классификация антибактериальных препаратов.
- 2) Цели и методы применения антибиотиков в сельском хозяйстве.
- 3) Кормовые антибиотики.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Микробиологическое исследование сырья животного происхождения»

- 1) Виды сырья животного происхождения.
- 2) Правила отбора проб.
- 3) Микробиологическое исследование

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Санитарно-показательные микроорганизмы и требования, предъявляемые к ним»

- 1) Понятие и группы санитарно-показательных микроорганизмов.
- 2) Биологические свойства санитарно-показательных микроорганизмов.
- 3) Методы обнаружения.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Санитарно-микробиологическое исследование почвы, навоза»

- 1) Микрофлора почвы и навоза.
- 2) Правила отбора проб.
- 3) Методы санитарно-микробиологического исследования.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Характеристика возбудителей стафилококковых инфекций (абсцесс, сепсис, мастит)»

- 1) Понятие о стафилококковых инфекциях.
- 2) Виды стафилококков.
- 3) Биологические свойства стафилококков.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Характеристика возбудителей стрептококковых инфекций (мыт лошадей, мастит)»

- 1) Понятие о стрептококковых инфекциях.
- 2) Виды стрептококков.
- 3) Биологические свойства стрептококков.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Характеристика возбудителей рожи свиней, листериоза»

- 1) Характеристика возбудителя рожи свиней.
- 2) Характеристика возбудителя листериоза.
- 3) Дифференциация возбудителей.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Характеристика возбудителей колибактериоза и сальмонеллеза животных»

- 1) Характеристика возбудителя колибактериоза
- 2) Характеристика возбудителей сальмонеллеза
- 3) Дифференциация возбудителей.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Характеристика возбудителей анаэробных инфекций (столбняк, ботулизм, некробактериоз)»

- 1) Характеристика возбудителя столбняка.
- 2) Характеристика возбудителя ботулизма.
- 3) Характеристика возбудителя некробактериоза.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

6.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

7. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

7.1 Вопросы для входного контроля

1. Клетка – как основная единица развития и строения организма.
2. Гипо-, гипер-, гипотонические растворы, их значение в организме.
3. Основные химические элементы, образующие клетку.
4. Понятие о сН и рН, значение реакции среды для биологических процессов. Методы измерения рН.
5. Роль белков, нуклеиновых кислот, полисахаридов и других веществ в жизнедеятельности клеток.
6. Буферные системы крови, мочи, тканей животных.
7. Ядро, его строение, химический состав и функциональное значение.
8. Общая характеристика углеводов.
9. Цитоплазма клетки, основные части и их функции.
10. Классификация липидов.
11. Органеллы клетки, строение и функции.
12. Белки (протеины) – классификация, свойства, функции в организме.
13. Жизненный цикл клетки (обмен веществ, роль органелл).
14. Аминокислоты – классификация, строение, свойства. Заменяемые и незаменимые аминокислоты.
15. Характеристика простых белков – альбуминов, глобулинов, гистонов.
16. Эмбриогенез птиц.
17. Нуклеиновые кислоты: определение, строение, классификация. Структура ДНК и РНК, виды РНК и их функции.
18. Плодовые оболочки птиц, их образование и функциональное значение.
19. Витамины – определение, классификация.
20. Определение понятия «ткань». Классификация тканей.
21. Определение ферментов. Строение простых и сложных ферментов.
22. Характеристика крови как ткани.
23. Свойства ферментов: специфичность их действия.
24. Эритроциты, строение и функция.
25. Биологическое окисление и тканевое дыхание.
26. Лейкоциты, строение и функция.
27. Биохимический состав митохондрий.
28. Нервная ткань, строение нейронов, нервных волокон.
29. Обмен веществ в организме и его основные этапы.
30. Общая характеристика сердечно-сосудистой системы.
31. Биосинтез пуриновых и пиримидиновых оснований, биосинтез нуклеиновых кислот.
32. Общая характеристика и структурная организация иммунной системы.
33. Биохимия крови. Физико-химические свойства плазмы и сыворотки крови.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

7.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

8. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.1.1 настоящего документа
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.

8.2 Процедура проведения зачета

В соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования зачет проводится в устной форме в виде собеседования.

После заслушивания всех ответов, преподаватель выводит средний балл. Итоги объявляются обучающемуся устно и заносятся в ведомость и зачетную книжку.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Результаты дифференцированного зачета определяют оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

8.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

8.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение. Процедура тестирования ограничена во времени и

предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 15 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 20 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы разных типов (одиночный и множественный выбор, открытые (ввод ответа с клавиатуры), на упорядочение, соответствие и др.). На тестирование выносятся вопросы из каждого раздела дисциплины.

Бланк теста

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Тестирование по итогам освоения дисциплины «Б1.О.13 Микробиология» Для обучающихся направления подготовки 36.03.02 Зоотехния

ФИО _____ группа _____
Дата _____

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
4. Время на выполнение теста – 30 минут
5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов.

Максимальное количество полученных баллов 30.

Желаем удачи!

Вариант № 1

1. Наука о невидимых невооруженным глазом организмах, названных микробами - это...
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ
+микробиология
2. Общая микробиология занимается изучением ... микроорганизмов.
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА
+строения
+физиологии
+экологии
мер борьбы
диагностики
И т.д.

8.3.2 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

9. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями

к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в электронной информационно-образовательной среде университета.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Микробиология : учебник / А. П. Дуктов, Н. А. Садонов, А. А. Бахарев [и др.]. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2024. — 442 с. — ISBN 978-5-4266-0230-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/453389 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Маннапова, Р. Т. Микробиология, микология и основы иммунологии : учебник / Р. Т. Маннапова. - Москва : Проспект, 2023. - 616 с. - ISBN 978-5-392-37534-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392375349.html - Режим доступа : по подписке.	http://znanium.com
Госманов, Р. Г. Микробиология и иммунология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. И. Ибрагимова, А. К. Галиуллин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1440-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211310 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Минченко, Л. А. Микробиология: лабораторный практикум для обучающихся по направлениям подготовки 36.03.02 Зоотехния, 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, 36.03.01 Ветеринарносанитарная экспертиза : учебное пособие / Л. А. Минченко, С. А. Акимова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2023. — 72 с. — ISBN 978-5-4479-0381-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/343916 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Ветеринария. — Москва : Ветеринария, 1921. — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 0042-4846. — Текст : непосредственный.	НСХБ
Микробиология. — Москва : ФИЦ Фундаментальные основы биотехнологии РАН, 1932. — . — Выходит 6 раз в год. — ISSN 0026-3656. — Текст : непосредственный.	НСХБ

Форма титульного листа реферата

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет зоотехнии, товароведения и стандартизации
Кафедра ветеринарной микробиологии, инфекционных и инвазионных болезней

Направление – 36.03.02 Зоотехния

Реферат
по дисциплине Микробиология
на тему: _____

Выполнил(а): ст. ____ группы

ФИО _____

Проверил(а): *уч. степень, должность*

ФИО _____

Омск – _____ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Результаты проверки реферата					
№ п/п	Оцениваемая компонента реферата и/или работы над ним	Оценочное заключение преподавателя			
		по данной компоненте			
		Она сформирована на уровне			
		высоком	среднем	минимально приемлемом	ниже приемлемого
1	Соблюдение срока сдачи работы				
2	Оценка содержания реферата				
3	Оценка оформления реферата				
4	Оценка качества подготовки реферата				
5	Оценка выступления с докладом и ответов на вопросы				
6	Степень самостоятельности обучающегося при подготовке реферата				
Общие выводы и замечания по реферату					

Реферат принят с оценкой:	(оценка)	(дата)
Ведущий преподаватель дисциплины	(подпись)	И.О. Фамилия
Обучающийся	(подпись)	И.О. Фамилия