

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

**декан факультетов ветеринарной
медицины и технологического
менеджмента, к.вет.н., доцент
Скрипкин В.С.**

«20» мая 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ**

Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

36.04.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза

Код и наименование направления подготовки/ специальности

Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства

наименование профиля подготовки/специализации/магистерской программы

Магистр

Квалификация выпускника

Очная, заочная

Форма обучения

2022

Год набора на ОП
Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Санитарная микробиология» является углубленное ознакомление студентов с бактериальной обсеменённостью объектов внешней среды, продуктов переработки животноводства условно-патогенной микрофлорой и возбудителями инфекционных заболеваний, а также с методами их лабораторной идентификации конкретных вирусных заболеваний животных и птиц, уничтожаемых или направляемых на перерабатывающие предприятия и формирование у студентов базы для изучения обязательных дисциплин профессионального цикла в соответствии с требованиями, предъявляемыми к высшим учебным заведениям биологического профиля.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен выполнять мероприятия по ветеринарному надзору контроль соблюдения ветеринарных и санитарных правил при осуществлении экспортно-импортных операций и транспортировке животных	ПК-2.1 Способен использовать в своей профессиональной деятельности специальные информационные базы и соблюдать ветеринарно-санитарные требования к производству, переработке, хранению, транспортировке подконтрольных экспортируемых и импортируемых грузов	<p>Знания: ветеринарно-санитарных требований к производству, переработке, хранению, транспортировке подконтрольных экспортируемых и импортируемых грузов</p> <ul style="list-style-type: none">- принципы документооборота, делопроизводства.- требования к ветеринарной сопроводительной документации на продукцию в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии- требования к упаковке продукции в соответствии с законодательством Российской Федерации в области безопасности пищевой продукции- форма и правила оформления ветеринарных документов (талоны, этикетки, квитанции), удостоверяющих ветеринарно-санитарное благополучие продукции и разрешающих продажу ее на рынке, постановлений о ее обезвреживании (обеззараживании), об утилизации или уничтожении. <p>Умения: использовать в своей профессиональной деятельности специальные информационные базы и соблюдать ветеринарно-санитарные требования к производству, переработке, хранению, транспортировке подконтрольных экспортируемых и импортируемых грузов</p> <ul style="list-style-type: none">- использовать основные и специальные методы исследования импортных и экспортных продуктов и сырья животного происхождения

		<ul style="list-style-type: none"> - определять необходимость и программу проведения лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе результатов ветеринарно-санитарного осмотра и порядка проведения ветеринарно-санитарной экспертизы каждого вида продукции - пользоваться специальным лабораторным оборудованием и средствами измерений при проведении лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы - производить ветеринарно-санитарный осмотр разделанного (обваленного и жилованного) мяса при производстве мясной продукции в мясоперерабатывающих организациях с использованием макроскопических методов патологоанатомических исследований для определения пригодности к дальнейшему использованию - производить ветеринарно-санитарный осмотр мясных полуфабрикатов, кишечного сырья для колбасного производства и пищевого мясного сырья, мясных изделий в мясоперерабатывающих организациях с использованием органолептических методов для определения пригодности к дальнейшему использованию <p>Навыки/трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования информационных баз, соблюдения ветеринарно-санитарных требований к производству, переработке, хранению, транспортировке подконтрольных экспортируемых и импортируемых грузов - ориентирования в документообороте и делопроизводстве, использования основных и специальные методы исследования импортных и экспортных продуктов и сырья животного происхождения - проведения проверки ветеринарных сопроводительных документов на продукцию, предназначенную для реализации, с целью оценки их
--	--	--

		<p>комплектности и правильности заполнения</p> <p>- оформления по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы документов, подтверждающих безопасность (опасность) меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры</p>
	<p>ПК-2.2 Способен осуществлять выполнение работ по ведению документооборота и делопроизводства, использовать основные и специальные методы исследования подконтрольных грузов</p>	<p>Знания: принципы документооборота, делопроизводства.</p> <p>- формы и правила оформления ветеринарных документов (талоны, этикетки, квитанции), удостоверяющих ветеринарно-санитарное благополучие продукции и разрешающих продажу ее на рынке, постановлений о ее обезвреживании (обеззараживании), об утилизации или уничтожении</p> <p>- формы и правила оформления журналов учета результатов ветеринарно-санитарной экспертизы, лабораторных исследований, регистрации проб</p> <p>Умения:</p> <p>- оформлять учетно-отчетную документацию по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции</p> <p>- производить ветеринарно-санитарный осмотр разделанного (обваленного и жилованного) мяса при производстве мясной продукции в мясоперерабатывающих организациях с использованием макроскопических методов патологоанатомических исследований для определения пригодности к дальнейшему использованию</p> <p>Умения: использовать в своей профессиональной деятельности специальные информационные базы и соблюдать ветеринарно-санитарные требования к производству, переработке, хранению, транспортировке подконтрольных экспортируемых и импортируемых грузов</p> <p>- оформлять учетно-отчетную документацию по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы мяса, продуктов убоя, пищевого</p>

		<p>мясного сырья, мясной продукции</p> <p>- пользоваться специальными лабораторным оборудованием и средствами измерений при проведении лабораторных исследований мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции</p>
		<p>Навыки/трудовые действия:</p> <p>использования информационных баз, соблюдения ветеринарно-санитарных требований к производству, переработке, хранению, транспортировке подконтрольных экспортируемых и импортируемых грузов</p> <p>- ориентирования в документообороте и делопроизводстве, использования основных и специальные методы исследования импортных и экспортных продуктов и сырья животного происхождения</p> <p>- осуществление ветеринарно-санитарного анализа безопасности мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции и возможности их допуска к использованию для пищевых и иных целей на основе данных осмотра и лабораторных исследований</p> <p>- подготовка по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы документов, подтверждающих безопасность мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции</p>

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина указать **Б1.В.ДВ.02.01 «Санитарная микробиология»** является дисциплиной базовой части и является обязательной к изучению дисциплиной.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения – в 1 семестре;
- для студентов заочной формы обучения – на 1 курсе

Для освоения дисциплины **«Б1.В.ДВ.02.01 «Санитарная микробиология»** студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины 1 семестра:

- Самоменеджмент
- Деловой иностранный язык
- Математическое моделирование
- Методология научно-исследовательской работы
- Экологическая экспертиза и мониторинг окружающей среды в зоне деятельности предприятий по переработке сырья животного происхождения
- Санитарная микробиология
- Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного происхождения при инвазионных болезнях общих для человека и животных

- Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного происхождения при инфекционных болезнях общих для человека и животных
- Ветеринарная санитария

Освоение дисциплины **Б1.В.ДВ.02.01 «САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ»** является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Федеральный государственный контроль в области безопасности пищевой продукции
- Федеральный государственный контроль при осуществлении экспортно-импортных операций
- Ветеринарная санитария на предприятиях по переработке сырья животного происхождения
- Организация контроля при транспортировке продукции животного и растительного происхождения
- Стандартизация, сертификация, управление качеством продуктов животного происхождения
- Пограничный ветеринарный надзор
- Санитарная микробиология
- Ветеринарная санитария
- Преддипломная практика
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
- **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Санитарная микробиология» в соответствии с рабочим учебным планом составляет 72 час.(2 з.е.). Распределение по видам работ представлено в таблицах.

Очная форма обучения

Семестр	Трудоемкость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
1	72/2	10	20	-	42	-	зачет
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>		2	4	-		-	-
<i>практической подготовки (при наличии)</i>		10	20	-	42	-	-

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации и перед экзаменом	Зачет
1	72/2	-	-	0,12	-	-	-

**Оставить нужные часы по видам работ, в соответствии с видами работ (виды работ не удалять)*

Заочная форма обучения

Курс	Трудоемкость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
1	72/2	2	4	-	62	4	Зачет, Контрольная работа
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>		2	2	-	-	-	-

практической подготовки (при наличии)	-	4	62	-	-	-
---------------------------------------	---	---	----	---	---	---

Курс	Трудоемкость час/з.е	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации и перед экзаменом	Зачет
1	72/2	-	-	0,12	-	-	-

**Оставить нужные часы по видам работ, в соответствии с видами работ (виды работ не удалять)*

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучения

№ пп	Разделы дисциплины и темы занятий	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Коды индикаторов достижения компетенции
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические занятия	Лабораторные занятия				
1	Введение.	16	2	4		10	УО	ПК-2.1 ПК-2.2	
2	Экология микроорганизмов.	18	2	6		10	УО КР-1 К-1	ПК-2.1 ПК-2.2	
3	Санитарно-микробиологические исследования объектов внешней среды.	14	4	4		8	УО КР-2 К-2	ПК-2.1 ПК-2.2	
4	Санитарно-микробиологические исследования животноводческой продукции.	18	2	6		10	УО КР-3 К-3	ПК-2.1 ПК-2.2	
	Практическая подготовка								
	Промежуточная аттестация					4	ЗАЧЕТ		
	Итого	72	10	20		42			

заочная форма обучения

№ пп	Разделы дисциплины и темы занятий	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Коды индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические занятия	Лабораторные занятия				
1	Введение.	6	2	2		2	УО		ПК-2.1 ПК-2.2
2	Экология микроорганизмов.	20	-	-		20	УО		ПК-2.1 ПК-2.2
3	Санитарно-микробиологические исследования объектов внешней среды.	20	-	-		20	УО		ПК-2.1 ПК-2.2
4	Санитарно-микробиологические исследования животноводческой продукции.	22	-	2/2		20	УО		ПК-2.1 ПК-2.2
	Контрольная точка по всем темам дисциплины КОНТРОЛЬ	4							
	Практическая подготовка								
	Промежуточная аттестация						ЗАЧЕТ		
	Итого	72	2	4/2		62			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		очная форма	заочная форма

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практи- ческая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		очная форма	заочная форма
Введение.	Санитарная микробиология, её цели и задачи при исследовании объектов ветнадзора.	2/-/-	2/-/-
Экология микроорганизмов.	Санитарно-показательные микроорганизмы. Микрофлора различных сред обитания.	2/2/-	
	Источники микробного загрязнения животноводческой продукции. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.		
Санитарно-микробиологические исследования объектов внешней среды.	Размещение и устройство предприятий мясоперерабатывающей промышленности. Санитарно-гигиенические правила для предприятий мясоперерабатывающей промышленности.	2/-/-	
	Размещение и устройство предприятий молочной промышленности. Санитарно-гигиенические правила для предприятий молокоперерабатывающей промышленности.		
	Утилизация или сжигание трупов и боенских отходов.		
Санитарно-микробиологические исследования животноводческой продукции.	Микробиология мяса и мясопродуктов.	2/-/-	
	Микробиология кожевенно-мехового сырья.		
	Микробиология молока и молочных продуктов. Животноводческая продукция – как возможный источник инфекции. Нормативно-правовая документация по санитарно-микробиологическому исследованию животноводческой продукции.	2/-/-	
Итого		10/2/-	2/-/-

5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка			
		очная форма		заочная форма	
		лаб	прак	лаб	прак
Введение.	Знакомство с работой и оборудованием лаборатории, контролирующей качество животноводческого сырья и пищевой продукции. Техника безопасности при работе.		2		
Экология микроорганизмов.	Методы обнаружения санитарно-показательных микроорганизмов. Теоретические и практические основы стерилизации физическими методами. Действие современных дезинфекционных средств на различные группы микроорганизмов.		2		2
	Обеззараживание продуктов и сырья животного происхождения при инфекционных болезнях сельскохозяйственных животных и птиц. Коллоквиум 1.		4		
Санитарно-микробиологические исследования объектов внешней среды.	Санитарно-микробиологическое исследование воды, воздуха и почвы.	2/2			
	Санитарно-микробиологическое исследование оборудования.		2		
	Контроль качества дезинфекции помещений и оборудования. Коллоквиум 2.		2		
Санитарно-микробиологические исследования животноводческой продукции	Санитарно-микробиологическое исследование мяса и колбас.	2/2		2/2	
	Санитарно-микробиологическое исследование молока.		2		-
	Санитарно-микробиологическое исследование молочных продуктов. Коллоквиум 3. Контрольная работа (аудиторная)		2		-
Итого		20/4		4/2	

*Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом предусмотрен (не предусмотрен)

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов	
	к текущему контролю	промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Введение.	10		2	
Экология микроорганизмов.	10		20	
Санитарно-микробиологические исследования объектов внешней среды.	8		20	
Санитарно-микробиологические исследования животноводческой продукции	10	4	20	4
Итого	38	4	62	4

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.02.01 «Санитарная микробиология»

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Санитарная микробиология» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Санитарная микробиология»
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Санитарная микробиология»
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Санитарная микробиология»
4. Методические рекомендации по выполнению реферата
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить темы дисциплины по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		Основная (из п.8 РПД)	Дополнительная (из п.8 РПД)	Интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Введение.	1-4	1-15	1
2	Экология микроорганизмов.	1-4	1-15	1

3	Санитарно-микробиологические исследования объектов внешней среды.	1-4	1-15	1
4	Санитарно-микробиологические исследования животноводческой продукции	1-4	1-15	1

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.02.01 «Санитарная микробиология»

Вопросы для зачета

Раздел 1 «Введение»

1. Предмет и задачи санитарной микробиологии.

Раздел 2 «Экология микроорганизмов»

1. Микробиологические показатели санитарно-гигиенической оценки объектов внешней среды.
2. Санитарно-показательные микроорганизмы, их виды, особенности и свойства.
3. Роль санитарно-показательных микроорганизмов в контроле качества дезинфекции.
4. Теоретические и практические основы стерилизации физическими методами.
5. Лабораторная посуда и приборы для количественного определения микроорганизмов в воздухе.

Раздел 3 «Санитарно-микробиологические исследования объектов внешней среды»

1. Санитарно-микробиологические исследования воздуха.
2. Санитарно-микробиологические исследования почвы.
3. Санитарно-микробиологические исследования воды.
4. Утилизация и сжигание трупов и боенских отходов.
5. Дезинфекции. Дезинфецирующие средства.
6. Дезинфекция и обеззараживание продуктов и сырья животного происхождения при инфекционных заболеваниях сельскохозяйственных животных.
7. Санитарно-гигиенические правила для предприятий мясоперерабатывающей промышленности.
8. Санитарно-гигиенические правила для предприятий молочной промышленности.
9. Санитарные требования к размещению предприятий мясоперерабатывающей промышленности.
10. Санитарные требования к территории, планировке и устройству помещений предприятий перерабатывающих животноводческую продукцию.
11. Санитарный и медицинский контроль персонала на предприятиях перерабатывающих животноводческую продукцию.

Раздел 4 «Санитарно-микробиологические исследования животноводческой продукции».

1. Санитарно-микробиологическое исследование мяса на качество и безопасность.

2. Первичная переработка туш и влияние ее на бактериальную обсемененность мяса.
3. Процесс созревания мяса.
4. Факторы, влияющие на развитие микробов при созревании мяса.
5. Пороки мяса, вызываемые микроорганизмами при хранении.
6. Консервирование мяса и его микробиологическая сущность.
7. Санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясопродуктов.
8. Санитарно-микробиологическое исследование молока.
9. Санитарно-микробиологическое исследование молокопродуктов.
10. Общие сведения о молоке и химическом составе.
11. Нормальная и аномальная микрофлора молока.
12. Источники бактериальной загрязненности молока.
13. Способы сохранения и консервирования молока.
14. Санитарно-гигиеническая характеристика молока и молочнокислых продуктов.
15. Животноводческая продукция – как возможный источник инфекции.
16. Пищевые токсикозы.
17. Пищевые токсикоинфекции.
18. Профилактика кишечных инфекций у человека.
19. Лабораторная диагностика токсикозов стафилококкового и стрептококкового происхождения.
20. Лабораторная диагностика сальмонеллез.

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Очная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК-2.1 Использует в своей профессиональной деятельности ветеринарную нормативную законодательную базу, ветеринарно-санитарные требования к производству, переработке, хранению, транспортировке подконтрольных экспортируемых и импортируемых грузов	Федеральный государственный контроль в области безопасности пищевой продукции				+						
	Федеральный государственный контроль при осуществлении экспортно-импортных операций				+						
	Ветеринарная санитария на предприятиях по переработке сырья животного происхождения		+								
	Организация контроля при транспортировке продукции животного и растительного происхождения				+						
	Санитарная микробиология					+					
	Пограничный ветеринарный надзор				+						
	Ветеринарная санитария	+									
	Преддипломная практика				+						
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+						

	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+								
ПК-2.2 Способен применять полученные знания на практике, ориентироваться в документообороте и делопроизводстве, использовать основные и специальные методы исследования импортных и экспортных продуктов и сырья животного происхождения	Федеральный государственный контроль в области безопасности пищевой продукции				+								
	Федеральный государственный контроль при осуществлении экспортно-импортных операций				+								
	Ветеринарная санитария на предприятиях по переработке сырья животного происхождения		+										
	Организация контроля при транспортировке продукции животного и растительного происхождения					+							
	Санитарная микробиология						+						
	Пограничный ветеринарный надзор							+					
	Ветеринарная санитария	+											
	Преддипломная практика								+				
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена									+			
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы										+		
	Ветеринарная санитария		+										
	Преддипломная практика											+	
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена												+
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы													+

Заочная форма обучения

Индикатор компетенции (код содержание) и	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
ПК-2.1 Использует в своей профессиональной	Федеральный государственный контроль в области безопасности пищевой продукции		+			

<p>деятельности ветеринарную нормативную законодательную базу, ветеринарно-санитарные требования к производству, переработке, хранению, транспортировке подконтрольных экспортируемых и импортируемых грузов</p>	Федеральный государственный контроль при осуществлении экспортно-импортных операций		+			
	Ветеринарная санитария на предприятиях по переработке сырья животного происхождения	+				
	Организация контроля при транспортировке продукции животного и растительного происхождения		+			
	Санитарная микробиология	+				
	Пограничный ветеринарный надзор		+			
	Ветеринарная санитария	+				
	Преддипломная практика		+			
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+	
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+	
<p>ПК-2.2 Способен применять полученные знания на практике, ориентироваться в документообороте и делопроизводстве, использовать основные специальные методы исследования импортных и экспортных продуктов и сырья животного происхождения</p>	Федеральный государственный контроль в области безопасности пищевой продукции		+			
	Федеральный государственный контроль при осуществлении экспортно-импортных операций		+			
	Ветеринарная санитария на предприятиях по переработке сырья животного происхождения	+				
	Санитарная микробиология	+				
	Организация контроля при транспортировке продукции животного и растительного происхождения		+			
	Пограничный ветеринарный надзор		+			
	Ветеринарная санитария	+				
	Преддипломная практика		+			
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		

	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			+		
--	---	--	--	---	--	--

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине **«Санитарная микробиология»** проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине **«Санитарная микробиология»** проводится в виде **зачета**.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов **очной формы обучения** знания по осваиваемым компетенциям формируются **на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.**

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	Коллоквиум 1	15
	Контрольная работа 1	5
2.	Коллоквиум 2	15
	Контрольная работа 2	5
3.	Коллоквиум 3	15
	Контрольная работа 3	5
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

*** Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов заочной формы обучения складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает «Санитарную микробиологию», контрольную точку в виде контрольной работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**маx _____ баллов**), посещение лекций (**маx 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**маx 15 баллов**), поощрительные баллы (**маx 15 баллов**).

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество ТВО
1.	Устный опрос	5
2.	Тестирование	25
	Контрольная точка по всем темам дисциплины	30
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

*** Оценочное средство результатов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

При проведении итоговой аттестации «зачет» (*«дифференцированный зачет», «экзамен»*) преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (*дифференцированный зачет, экзамен*) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (*зачет, дифференцированный зачет, экзамен*) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (*зачета, дифференцированного зачета, экзамена*) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (*зачете, дифференцированном зачете, экзамене*) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Санитарная микробиология» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

Критерии и шкалы оценивания ответа на дифференцированном зачете

Сдача дифференцированном зачете может добавить к балльно-рейтинговой оценке студентов не более 10 баллов. Итоговая успеваемость дифференцированном зачете не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

Вопрос билета	Количество баллов
Вопрос 1	до 5
Задача	до 5

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

5 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

2 баллов Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
--------------------------	--------------------------

Теоретический вопрос №1 (оценка знаний)	до 5
Теоретический вопрос №2 (оценка знаний)	до 5
Задача (оценка умений и навыков)	до 6
Итого	16

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

2 баллов Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:

для экзамена:

- «Отлично» – от 85 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

- «Хорошо» – от 70 до 85 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» – от 56 до 70 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Санитарная микробиология»

Вопросы к зачету

1. Предмет и задачи санитарной микробиологии.
2. Микробиологические показатели санитарно-гигиенической оценки объектов внешней среды.
3. Санитарно-показательные микроорганизмы, их виды, особенности и свойства.
4. Роль санитарно-показательных микроорганизмов в контроле качества дезинфекции.
5. Теоретические и практические основы стерилизации физическими методами.
6. Лабораторная посуда и приборы для количественного определения микроорганизмов в воздухе.
7. Санитарно-микробиологические исследования воздуха.
8. Санитарно-микробиологические исследования почвы.
9. Санитарно-микробиологические исследования воды.
10. Утилизация и сжигание трупов и боенских отходов.
11. Дезинфекции. Дезинфецирующие средства.
12. Дезинфекция и обеззараживание продуктов и сырья животного происхождения при инфекционных заболеваниях сельскохозяйственных животных.
13. Санитарно-гигиенические правила для предприятий мясоперерабатывающей промышленности.
14. Санитарно-гигиенические правила для предприятий молочной промышленности.
15. Санитарные требования к размещению предприятий мясоперерабатывающей промышленности.
16. Санитарные требования к территории, планировке и устройству помещений предприятий перерабатывающих животноводческую продукцию.
17. Санитарный и медицинский контроль персонала на предприятиях перерабатывающих животноводческую продукцию.
18. Санитарно-микробиологическое исследование мяса на качество и безопасность.
19. Первичная переработка туш и влияние ее на бактериальную обсемененность мяса.
20. Процесс созревания мяса.
21. Факторы, влияющие на развитие микробов при созревании мяса.
22. Пороки мяса, вызываемые микроорганизмами при хранении.
23. Консервирование мяса и его микробиологическая сущность.
24. Санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясопродуктов.
25. Санитарно-микробиологическое исследование молока.
26. Санитарно-микробиологическое исследование молокопродуктов.
27. Общие сведения о молоке и химическом составе.
28. Нормальная и аномальная микрофлора молока.
29. Источники бактериальной загрязненности молока.
30. Способы сохранения и консервирования молока.
31. Санитарно-гигиеническая характеристика молока и молочнокислых продуктов.
32. Животноводческая продукция – как возможный источник инфекции.
33. Пищевые токсикозы.
34. Пищевые токсикоинфекции.
35. Профилактика кишечных инфекций у человека.
36. Лабораторная диагностика токсикозов стафилококкового и стрептококкового происхождения.
37. Лабораторная диагностика сальмонеллезов.

Вопросы для коллоквиумов

Вопросы к коллоквиуму № 1

1. Понятие об экологии микроорганизмов.
2. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.
3. Влияние физических факторов на микроорганизмы.
4. Влияние химических факторов на микроорганизмы.
5. Влияние биологических факторов на микроорганизмы.
6. Микрофлора различных сред обитания.
7. Микрофлора почвы.

8. Санитарно-микробиологические показатели микрофлоры почвы.
9. Микрофлора воздуха.
10. Санитарно-микробиологические показатели микрофлоры воздуха.
11. Микрофлора почвы.
12. Санитарно-микробиологические показатели микрофлоры почвы.
13. Микрофлора воздуха.
14. Санитарно-микробиологические показатели микрофлоры воздуха.
15. Микрофлора тела животных.
16. Микробиологические показатели санитарно-гигиенической оценки объектов внешней среды.
17. Санитарно-показательные микроорганизмы, их виды, особенности и свойства.
18. Роль санитарно-показательных микроорганизмов в контроле качества дезинфекции.
19. Источники микробного загрязнения животноводческой продукции.
20. Действие современных дезинфекционных средств на различные группы микроорганизмов.
21. Способы дезинфекции на предприятиях перерабатывающей пищевой промышленности.

Вопросы к коллоквиуму № 2

1. Санитарно-гигиенические требования для животноводческих помещений.
2. Размещение и устройство предприятий мясоперерабатывающей промышленности.
3. Санитарно-гигиенические правила для предприятий мясоперерабатывающей промышленности.
4. Размещение и устройство предприятий молочной промышленности.
5. Утилизация или сжигание трупов.
6. Утилизация или сжигание боенских отходов.
7. Санитарно-микробиологическое исследование воды производственных помещений.
8. Санитарно-микробиологическое исследование воды производственных помещений.
9. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха производственных помещений.
10. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха современными методами.
11. Лабораторная посуда и приборы для количественного определения
12. Санитарно-микробиологическое исследование оборудования.
13. Контроль качества дезинфекции помещений и оборудования.
14. Санитарные требования к размещению предприятий мясоперерабатывающей промышленности.
15. Санитарные требования к территории, планировке и устройству помещений предприятий перерабатывающих животноводческую продукцию.
16. Санитарный и медицинский контроль персонала на предприятиях перерабатывающих животноводческую продукцию.

Раздел 4 Санитарно-микробиологические исследования животноводческой продукции

Вопросы к коллоквиуму № 3

1. Микробиология мяса.
2. Микробиология мясопродуктов.
3. Санитарно-микробиологическое исследование мяса.
4. Санитарно-микробиологическое исследование мясопродуктов.
5. Первичная переработка туш и влияние ее на бактериальную обсемененность мяса.
6. Процесс созревания мяса.
7. Факторы, влияющие на развитие микробов при созревании мяса.
8. Пороки мяса, вызываемые микроорганизмами при хранении.
9. Консервирование мяса и его микробиологическая сущность.
10. Микробиология молока.
11. Микробиология молочных продуктов.
12. Санитарно-микробиологическое исследование молока.
13. Санитарно-микробиологическое исследование молочных продуктов.
14. Общие сведения о молоке и химическом составе.
15. Нормальная и аномальная микрофлора молока.

16. Источники бактериальной загрязненности молока.
17. Способы сохранения и консервирования молока.
18. Микробиология козвенно-мехового сыра.
19. Пищевые токсикозы.
20. Пищевые токсикоинфекции.
21. Профилактика кишечных инфекций у человека.
22. Лабораторная диагностика токсикозов стафилококкового и стрептококкового происхождения.
23. Лабораторная диагностика сальмонеллезов.
24. Пищевые отравления, кишечные инфекции человека и их профилактика.
25. Нормативно-правовая документация по санитарно-микробиологическому исследованию животноводческой продукции.

Вопросы для контрольных работ

1

Экологии микроорганизмов

1. Какие микроорганизмы являются санитарно-показательными?
2. Каковы правила отбора проб на качество дезинфекции?
3. Как изменяется среда Кода при наличии E.coli?
4. Каким образом проводят контроль качества дезинфекции ветеринарных объектов?
5. Каковы характерные морфологические и культурально-биохимические свойства E.coli?

2

Санитарно-микробиологические исследования объектов внешней среды

1. Каким образом определяют общую бактериальную микрофлору воды?
2. Каким образом определяют общую бактериальную микрофлору воздуха?
3. Каким образом определяют общую бактериальную микрофлору почвы?
4. Каким образом определяют коли-титр воды?
5. Каким образом определяют коли-индекс воды?
6. Каким образом определяют патогенную микрофлору воды?

3

Санитарно-микробиологические исследования животноводческой продукции

1. Каким образом определяют общее количество микробов в молоке?
2. Каким образом и для чего проводится постановка редуктазной пробы молока?
3. В каких случаях проводят микробиологическое исследование молока?
4. Каким образом определяют сортность молока?
5. Какие опасные для человека инфекционные заболевания передаются через молоко?
6. Каким образом определяют свежесть мяса органолептическим путем?
7. Каким образом определяют свежесть мяса на основании микроскопии?
8. В каких случаях проводят бактериологическое исследование мяса?
9. Каковы правила отбора проб и пересылки их в лабораторию для исследования?
10. Какие показатели определяют при бактериологическом исследовании мяса?
11. Как проявляются токсикозы стафилококкового и стрептококкового происхождения?
12. Каким образом проводится лабораторная диагностика стафилококков?
13. Каким образом проводится лабораторная диагностика стрептококков?
14. Опишите морфологические свойства Salmonell.
15. Опишите культуральные свойства Salmonell.

Темы рефератов

1. Цели и задачи санитарной микробиологии при исследовании объектов ветнадзора.
2. Охрана окружающей среды.

3. Микрофлора воздуха, методы её определения, санитарная оценка микрофлоры воздуха.
4. Влияние на микробов физических факторов и практическое использование
 5. Влияние на микробов химических факторов и практическое использование.
 6. Влияние на микробов биологических факторов (антибиотиков, бактериофагов, фитонцидов) и практическое использование.
 7. Нормальная микрофлора кожи, органов дыхания, пищеварительного канала, мочеполовых органов и её значение для организма животных.
 8. Характер взаимоотношений между организмами.
 9. Превращение микроорганизмами соединений углерода.
 10. Превращение углеводов микроорганизмами в аэробных условиях (уксуснокислое брожение, аэробное окисление).
 11. Методы консервирования мяса и мясных продуктов, их микробиологическая сущность.
 12. Микрофлора яиц, пороки яиц.
 13. Способы консервирования яиц.
 14. Методы санитарно-микробиологического исследования яиц, яичного порошка и меланжа.
 15. Микрофлора козевенно-мехового сырьа, пороки микробного происхождения и способы консервирования козевенно-мехового сырьа.
 16. Методы санитарно-микробиологического исследования козевенно-мехового сырьа.
 17. Микрофлора навоза, способы хранения навоза.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Госманов, Р. Г.
Санитарная микробиология пищевых продуктов : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат/Госманов Р. Г., Колычев Н. М., Кабиров Г. Ф., Галиуллин А. К.. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 560 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/211853>. - Издательство Лань.
2. Госманов Р. Г.
Санитарная микробиология : учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Специалитет/Госманов Р. Г., Волков А. Х., Галиуллин А. К., Ибрагимова А. И.. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 252 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/212729>. - Издательство Лань.
3. Госманов, Р. Г.
Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология : учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Госманов Р. Г., Равилов Р. Х., Галиуллин А. К., Волков А. Х., Нургалиев Ф. М., Юсупова Г. Р., Андреева А. В. . - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 316 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/206462>. - Издательство Лань.
4. Ожередова, Н. А.
Санитарная микробиология : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет/Ожередова Н. А., Дмитриев А. Ф., Морозов В. Ю., Светлакова Е. В., Вережкина М. Н.. - Санкт-Петербург:Лань, 2020. - 176 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/131032>. - Издательство Лань.
5. Сахарова, О. В.
Общая микробиология и общая санитарная микробиология : учеб. пособие; ВО - Бакалавриат/Сахарова О. В., Сахарова Т. Г.. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 224 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/206942>. - Издательство Лань.

б) дополнительная литература:

1. Госманов, Р. Г.
Санитарная микробиология : учеб. пособие для студентов вузов по специальности 111201 - Ветеринария/Р. Г. Госманов [и др]. - Санкт-Петербург:Лань, 2016. - 240 с.
2. Дроздова, Е. А.
Микрофлора продовольственного сырья и продуктов его переработки : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат/Дроздова Е. А., Алешина Е. С., Романенко Н. А.. - Оренбург:ОГУ, 2017. - 339 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/110719>. - Издательство Лань.
3. Литвина, Л. А.
Общая санитарная микробиология : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура : Ч. 1/Литвина Л. А.. - Новосибирск:НГАУ, 2011. - 111 с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63075. - Издательство Лань.

4. Микробиологический контроль мяса животных, птицы, яиц и продуктов их переработки : справ./С. А. Артемьева, Т. Н. Артемьева, А. И. Дмитриев, В. В. Дорутина. - М.:КолосС, 2003. - 288 с.
5. Микробиологический контроль мяса животных, птицы, яиц и продуктов их переработки : Справ./С.А. Артемьева, Т.Н. Артемьева, А.И. Дмитриев, В.В. Дорутина. - М.:КолосС, 2003. - 288с.
6. Микробиологический контроль мяса животных, птиц, яиц и продуктов их переработки : справочник/С. А. Артемьева, Т. Н. Артемьева, А. И. Дмитриев, В. В. Дорутина. - М.:Колос, 2002. - 288 с.
7. Ожередова, Н. А.
Санитарная микробиология : учеб. пособие для студентов вузов по направлению подготовки (специальности) 111801 – Ветеринария (квалификация (степень) «специалист»)/Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов, Е. В. Светлакова, М. Н. Веревкина ; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2014. - 1,30 МБ
8. Сидоров М.А.
Микробиология мяса и мясопродуктов : Учебник. - М.:Колос, 2000. - 240 с.
9. Теоретические и практические основы стерилизации физическими методами: : метод. пособие для самостоят. работы студентов вет. медицины по дисциплине "Санитарная микробиология"/сост.: А. Ф. Дмитриев, В. И. Дорофеев, Л. И. Ворошилова. - Ставрополь, 2001. - 20 с.
10. Тутов, И. К.
Словарь микробиологических, иммунологических, эпизоотологических терминов : (рук. для врачей вет. и гуманитарной медицины, науч. сотрудников, аспирантов, студентов и лиц интересующихся вопросами микробиологии, иммунологии, эпизоотологии и эпидемиологии)/И. К. Тутов. - Ставрополь:Краевые сети связи, 2007. - 176 с.

Список литературы согласован.

Директор НБ  Обновленская М.В.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017)

Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017)

Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2007)

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

1. Экология микроорганизмов

.Санитарно-гигиеническое состояние объектов внешней среды оценивают по косвенным микробиологическим показателям, позволяющим судить о возможном обсеменении их патогенными микроорганизмами. К таким показателям относят общую микробную обсемененность объекта и загрязненность объекта выделениями человека и животных, определяемую количественным учетом санитарно-показательных микроорганизмов.

Патогенные микроорганизмы попадают в почву, воду, воздух, на пищевые продукты из выделений больных людей и животных, а также выделений бактерио- и вирусоносителей.

2. Санитарно-микробиологические исследования объектов внешней среды

Санитарно-показательные микроорганизмы должны удовлетворять следующим требованиям:

- постоянно обитать в естественных полостях организма человека или животного и в большом количестве выделяться во внешнюю среду;
- продолжительность выживания во внешней среде санитарно-показательных микроорганизмов должна быть такой же или несколько большей, чем соответствующих патогенных микробов;
- быть более устойчивыми к воздействию физических и химических факторов внешней среды, чем патогенные микроорганизмы;
- не должны размножаться во внешней среде;
- должны легко выделяться из объектов внешней среды, не подавляться сапрофитами;
- при попадании во внешнюю среду не должны быстро изменять свои биологические свойства.

3. Санитарно-микробиологические исследования животноводческой продукции.

Задачей микробиологического контроля является, возможно, быстрое обнаружение и выявление путей проникновения микроорганизмов-вредителей в производство, очагов и степени размножения их на отдельных этапах технологического процесса; предотвращение развития посторонней микрофлоры путем использования различных профилактических мероприятий; активное уничтожение её путём дезинфекции с целью получения высококачественной готовой продукции

Для оценки качества сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов, готовой продукции в основном используются два показателя – общая бактериальная обсеменённость и количество бактерий кишечной группы (преимущественно кишечной палочки)

Гигиенические нормативы включают контроль за 4 группами микроорганизмов.

1. Санитарно-показательные:

- количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) (в колониеобразующих единицах – КОЕ/г)
- бактерии группы кишечных палочек – БГКП (колиформы);
- бактерии семейства Enterobacteriaceae;
- энтерококки.

2. Условно-патогенные микроорганизмы: E.coli, S.aureus, бактерии рода Proteus, B.cereus, сульфитредуцирующие клостридии, параземолитический вибрион (Vibrioparahaemolyticus).

3. Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы, листерии (Listeriamonocytogenes), бактерии рода иерсений (Yersinia).

4. Микроорганизмы порчи – в основном это дрожжи и плесневые грибы, молочнокислые микроорганизмы.

Для большинства групп микроорганизмов нормируется масса продукта, в которой не допускаются группы кишечных палочек, большинство условно-патогенных микроорганизмов, а также патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы. В других случаях норматив отражает количество колониеобразующих единиц в 1 г (мл) продукта (КОЕ/г, мл).

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017)

Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017)

Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2007)

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: автоматизированная система управления «Деканат», ЭБС «Znanium», ЭБС «Лань», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. №1, площадь – 383,4 м ²)	Оснащение: специализированная мебель на 320 посадочных места, персональный компьютер – 1 шт., видеопроектор – 1 шт., интерактивная доска – 1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., микрофон – 6 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 106 площадь – 71,1 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 34 посадочных мест, компьютеры HP – 1 шт., словари, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	Учебная аудитория для проведения занятий лабораторной работы (ауд. № 107 площадь – 74,4 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных мест, ноутбук HP – 1 шт., словари, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 46, площадь – 78,4 м ²)	Оснащение: специализированная мебель на 120 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., видеопроектор – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:		
3.	Учебные аудитории для самостоятельной работы	1. Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные

	студентов: <i>Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м²)</i>	компьютеры – 56 шт., телевизор – 1 шт., принтер – 1 шт., цветной принтер – 1 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 1 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
--	--	---

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на зачете зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

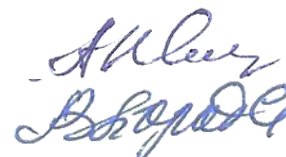
- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Санитарная микробиология» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования/ федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 36.04.01. Ветеринарно-санитарная экспертиза и учебного плана по профилю / магистерской программы/ специализации Биологическая и экологическая безопасность продукции животного и растительного происхождения

Автор (ы) Ожередова Н.А., доктор ветеринарных наук, доцент

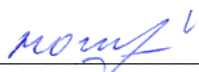


Рецензенты Квочко А.Н., доктор биологических наук, профессор
Оробец В.А., доктор ветеринарных наук, профессор



Рабочая программа дисциплины «Санитарная микробиология» рассмотрена на заседании кафедры Эпизоотологии и микробиологии протокол № 23 от «11» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по магистерской программе 36.04. 01. Ветеринарно-санитарная экспертиза

Зав. кафедрой _____ / Ожередова Н.А. /



Рабочая программа дисциплины «Санитарная микробиология» Рабочая программа дисциплины «Ветеринарная санитария» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета ветеринарной медицины № 12 от «17» мая 2022 г. и ФГОС ВО и учебного плана по магистерской программе 36.04. 01. Ветеринарно-санитарная экспертиза

Руководитель ОП



Луцук С.Н.
доктор ветеринарных наук, профессор

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.02.01 «Санитарная микробиология» по подготовке магистров по программе академического магистра по направлению подготовки

код	Наименование направления подготовки/специальности
36.04.01	Ветеринарно-санитарная экспертиза
	специализация
<p>Форма обучения – очная, заочная.</p> <p>Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 часа.</p>	
<p>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u></p> <p><u>Лекции – 10 ч.</u>, в том числе практическая подготовка - 10 ч.</p> <p><u>Практические занятия – 20 ч.</u>, в том числе практическая подготовка - 20 ч.</p> <p><u>Самостоятельная работа – 42 ч.</u> в том числе практическая подготовка - 42 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u></p> <p><u>Лекции – 2 ч.</u>, в том числе практическая подготовка - 0 ч.</p> <p><u>Практические занятия – 4 ч.</u>, в том числе практическая подготовка - 4 ч.</p> <p><u>Самостоятельная работа – 62 ч.</u> в том числе практическая подготовка - 62 ч.</p> <p><u>Контроль – 4 ч.</u></p>
<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>Является углубленное ознакомление студентов с бактериальной обсемененностью объектов внешней среды, продуктов переработки животноводства условно-патогенной микрофлорой и возбудителями инфекционных заболеваний, а также с методами их лабораторной идентификации конкретных вирусных заболеваний животных и птиц, уничтожаемых или направляемых на перерабатывающие предприятия и формирование у студентов базы для изучения обязательных дисциплин профессионального цикла в соответствии с требованиями, предъявляемыми к высшим учебным заведениям биологического профиля.</p>
<p>Место дисциплины в структуре ОП ВО</p>	<p>Учебная дисциплина «Санитарная микробиология» относится к Блок 1. Дисциплины по выбору - Б1.В.ДВ.02.01</p>
<p>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения</p>	<p>Профессиональные (ПК):</p> <p>ПК-2</p> <p>Способен выполнять мероприятия по ветеринарному надзору контроль соблюдения ветеринарных и санитарных правил при</p>

<p>дисциплины</p>	<p>осуществлении экспортно-импортных операций и транспортировке животных</p> <p>Способен использовать в своей профессиональной деятельности специальные информационные базы и соблюдать ветеринарно-санитарные требования к производству, переработке, хранению, транспортировке подконтрольных экспортируемых и импортируемых грузов (ПК-2.1)</p> <p>Способен осуществлять выполнение работ по ведению документооборота и делопроизводства, использовать основные и специальные методы исследования подконтрольных грузов (ПК-2.2)</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <p>ПК-2.1</p> <ul style="list-style-type: none"> - ветеринарно-санитарных требований к производству, переработке, хранению, транспортировке подконтрольных экспортируемых и импортируемых грузов - принципы документооборота, делопроизводства. - требования к ветеринарной сопроводительной документации на продукцию в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии - требования к упаковке продукции в соответствии с законодательством Российской Федерации в области безопасности пищевой продукции - форма и правила оформления ветеринарных документов (талоны, этикетки, квитанции), удостоверяющих ветеринарно-санитарное благополучие продукции и разрешающих продажу ее на рынке, постановлений о ее обезвреживании (обеззараживании), об утилизации или уничтожении <p>Умения:</p> <p>ПК-2.1</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать в своей профессиональной деятельности специальные информационные базы и соблюдать ветеринарно-санитарные требования к производству, переработке, хранению, транспортировке подконтрольных экспортируемых и импортируемых грузов - использовать основные и специальные методы исследования импортных и экспортных продуктов и сырья животного происхождения - определять необходимость и программу проведения лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе результатов ветеринарно-санитарного осмотра и порядка проведения ветеринарно-санитарной экспертизы каждого вида продукции

- пользоваться специальным лабораторным оборудованием и средствами измерений при проведении лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы

- производить ветеринарно-санитарный осмотр разделанного (обваленного и жилованного) мяса при производстве мясной продукции в мясоперерабатывающих организациях с использованием макроскопических методов патологоанатомических исследований для определения пригодности к дальнейшему использованию

- производить ветеринарно-санитарный осмотр мясных полуфабрикатов, кишечного сырья для колбасного производства и пищевого мясного сырья, мясных изделий в мясоперерабатывающих организациях с использованием органолептических методов для определения пригодности к дальнейшему использованию

Навыки/трудовые действия:

ПК-2.1

- использования информационных баз, соблюдения ветеринарно-санитарных требований к производству, переработке, хранению, транспортировке подконтрольных экспортируемых и импортируемых грузов

- ориентирования в документообороте и делопроизводстве, использования основных и специальные методы исследования импортных и экспортных продуктов и сырья животного происхождения

- проведения проверки ветеринарных сопроводительных документов на продукцию, предназначенную для реализации, с целью оценки их комплектности и правильности заполнения

- оформления по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы документов, подтверждающих безопасность (опасность) меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры

Знания:

ПК-2.2


- принципы документооборота, делопроизводства.

- формы и правила оформления ветеринарных документов (талоны, этикетки, квитанции), удостоверяющих ветеринарно-санитарное благополучие продукции и разрешающих продажу ее на рынке, постановлений о ее обезвреживании (обеззараживании), об утилизации или уничтожении

- формы и правила оформления журналов учета результатов ветеринарно-санитарной экспертизы, лабораторных исследований, регистрации проб

Умения:

	<p>- оформлять учетно-отчетную документацию по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции</p> <p>- производить ветеринарно-санитарный осмотр разделанного (обваленного и жилованного) мяса при производстве мясной продукции в мясоперерабатывающих организациях с использованием макроскопических методов патологоанатомических исследований для определения пригодности к дальнейшему использованию</p> <p>Умения:</p> <p>ПК-2.2</p> <p>- использовать в своей профессиональной деятельности специальные информационные базы и соблюдать ветеринарно-санитарные требования к производству, переработке, хранению, транспортировке подконтрольных экспортируемых и импортируемых грузов</p> <p>- оформлять учетно-отчетную документацию по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции</p> <p>- пользоваться специальными лабораторным оборудованием и средствами измерений при проведении лабораторных исследований мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции</p> <p>Навыки/трудовые действия:</p> <p>ПК-2.2</p> <p>- использования информационных баз, соблюдения ветеринарно-санитарных требований к производству, переработке, хранению, транспортировке подконтрольных экспортируемых и импортируемых грузов</p> <p>- ориентирования в документообороте и делопроизводстве, использования основных и специальные методы исследования импортных и экспортных продуктов и сырья животного происхождения</p> <p>- осуществление ветеринарно-санитарного анализа безопасности мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции и возможности их допуска к использованию для пищевых и иных целей на основе данных осмотра и лабораторных исследований</p> <p>- подготовка по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы документов, подтверждающих безопасность мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Экология микроорганизмов</p> <p>Раздел 2. Санитарно-микробиологические исследования объектов</p>

	<p>внешней среды.</p> <p>Раздел 3. Санитарно-микробиологические исследования животноводческой продукции.</p>
Форма контроля	<p><u>Очная заочная форма обучения:</u> семестр - 1, ЗАЧЕТ</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 – контрольная работа, ЗАЧЕТ</p>
Автор(ы):	<p>Ожередова Н.А., доктор вет. наук, зав. кафедрой эпизоотологии и микробиологии </p>