

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная
академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра экологии и защиты растений



И.Н. Миколайчик

04 » апреля 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Направление подготовки – 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность программы (профиль) – Государственный ветеринарно-
санитарный контроль

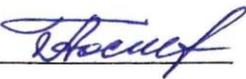
Квалификация – Бакалавр

Лесниково

2019

Разработчик (и):

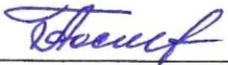
кандидат с.-х. наук, доцент

 А.А. Постовалов

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры экологии и защиты растений «04» апреля 2019 г. (протокол № 9)

Завкафедрой,

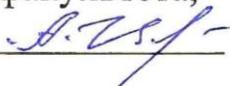
кандидат с.-х. наук, доцент

 А.А. Постовалов

Одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологии «04» апреля 2019 г. (протокол № 8).

Председатель методической комиссии факультета,

кандидат с.-х. наук, доцент

 А.В. Цопанова

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний по основам общей, сельскохозяйственной микробиологии и иммунологии и умений использования полученных знаний для решения практических задач сельского хозяйства и перерабатывающих производств.

В рамках освоения дисциплины «Санитарная микробиология» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- изучение микробиологии молока и молочных продуктов, мяса, яиц, кожевенно-мехового сырья и методов их микробиологического исследования;
- ознакомление с возбудителями особо опасных инфекционных болезней, пищевых токсикоинфекций и токсикозов, передающихся человеку через молочные, мясные и яичные продукты, кожевенное и меховое сырье;
- ветеринарно-санитарный контроль на перерабатывающих предприятиях, направленный на обеспечение безопасности человека и животных от заболеваний, передаваемых через продукты убоя, и охрану окружающей среды.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина «Санитарная микробиология» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза. Содержательно-методически и логически дисциплина «Санитарная микробиология» связана с другими дисциплинами данного блока: «Экология», «Товароведение и экспертиза продовольственных товаров», «Производственный ветеринарно-санитарный контроль».

2.2 Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплине «Биология» и «Экология», формирующим компетенцию: ОПК-4.

2.3 Результаты обучения по дисциплине «Санитарная микробиология», необходимы для успешного освоения последующих дисциплин образовательной программы: «Производственный ветеринарно-санитарный контроль», «Ветеринарная санитария».

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОПК-6. Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p>	<p>ИД-1_{ОПК-6} Демонстрирует навыки проведения процедур идентификации, выбора и оценки риска возникновения болезней животных, реализации мер, которые могут быть использованы для их снижения</p>	<p><u>знать:</u> систематику, морфологию, генетику микроорганизмов; метаболизм микроорганизмов, трансформацию различных соединений микроорганизмами, характеристику санитарно-показательных микроорганизмов и пищевых токсикоинфекций, кишечных инфекций и пищевых токсикозов; возбудителей некоторых зооантропонозных инфекций, санитарно-эпидемиологические правила и нормы.</p> <p><u>уметь:</u> определять микробную обсемененность воды, почвы, воздуха, молока, молочных продуктов, мяса, яиц; проводить отбор воды, воздуха, почвы для лабораторных исследований; проводить санитарно-биологический контроль объектов и определять качество дезинфекции.</p> <p><u>владеть:</u> методами лабораторного исследования воды, почвы, воздуха, молока и молочных продуктов, мяса и мясопродуктов, яиц.</p>

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	54	14
в т.ч. лекции	20	6
практические занятия (включая семинары)	-	-
лабораторные занятия	34	8
Самостоятельная работа	54	90
в т.ч. курсовая работа (проект)	-	-
расчетно-графическая работа	-	-
контрольная работа	-	-
Промежуточная аттестация (зачет)	4 семестр	4/ 3 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108/3 ЗЕ	108/3 ЗЕ

4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела учебной дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	всего	лекция	ЛПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
4 семестр						3 курс				
1 Введение в санитарную микробиологию		12	2	2	8	8	-	-	8	ОПК-6
	1 Предмет, содержание и задачи санитарной микробиологии		+	+	+					
	2 Краткая история развития		+	+	+					
	3 Учение о санитарно-показательных микроорганизмах		+	+	+					
Форма контроля		вопросы к зачету				вопросы к зачету				
2 Возбудители пищевых токсикоинфекций, пищевых токсикозов и некоторых зооантропонозов		18	4	4	10	18	2	2	14	ОПК-6
	1 Заболевания, передающиеся через пищевые продукты.				+					
	2 Пищевые токсикоинфекции.		+	+						
	3 Пищевые интоксикации (токсикозы)		+	+	+					
	4 Возбудители зооантропонозных инфекций		+	+	+					
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				
3 Микроорганизмы, влияющие на качество молочных, мясных и рыбных продуктов		12	2	4	6	12	-	-	12	ОПК-6
	1 Гнилостные бактерии									
	2 Плесневые грибы, дрожжи и актиномицеты		+	+	+					
	3 Молочнокислые бактерии и микрококки		+	+	+					
	4 Маслянокислые и уксуснокислые бактерии.		+	+	+					
Форма контроля		устный опрос				вопросы к зачету				
4 Микробиология мяса, колбасных изделий и мясных		18	4	6	8	18	2	2	14	ОПК-6
	1 Пути и источники обсеменения мяса микроорганизмами		+		+					

консервов	2 Изменение микрофлоры мяса при холодильном хранении и посоле		+		+					
	3 Изменение микрофлоры при выработке и хранении колбасных изделий		+	+	+					
	4 Источники микрофлоры консервов. Остаточная микрофлора консервов		+	+	+					
Форма контроля		устный опрос, проблемно-поисковая работа				устный опрос, проблемно-поисковая работа				
5 Микробиология молока и молочных продуктов		18	4	6	8	18	2	2	14	ОПК-6
	1 Источники первичной микрофлоры молока		+		+					
	2 Изменение микрофлоры молока при транспортировке и хранении		+		+					
	3 Кисломолочные продукты		+	+	+					
	4 Масло. Сыр. Молочные консервы, мороженое		+	+	+					
Форма контроля		устный опрос, проблемно-поисковая работа				устный опрос, проблемно-поисковая работа				
6 Микробиология яиц, рыбы и продуктов из них		14	2	6	6	14			14	ОПК-6
	1 Микробиология яиц		+	+	+					
	2 Микробиология рыбы.		+	+	+					
	3 Микробиология яиче- и рыбопродуктов		+	+	+					
Форма контроля		устный опрос, проблемно-поисковая работа				вопросы к зачету				
7 Источники инфицирования сырья и пищевых продуктов микроорганизмами		16	2	6	8	16		2	14	ОПК-6
	1 Микрофлора почвы		+	+	+					
	2 Микрофлора воды		+	+	+					
	3 Микрофлора воздуха		+	+	+					
Форма контроля		устный опрос, проблемно-поисковая работа				устный опрос, вопросы к зачету				ОПК-6
Промежуточная аттестация		зачет				зачет				
Аудиторных и СРС		108	20	34	54	104	6	8	90	
Зачет						4				
Всего часов		108				108				

5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии				Всего
	лекции		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	
1	лекция-презентация	2			2
2	лекция-презентация	4			4
3	лекция-презентация	4			4
4			проблемно-поисковая работа	4	4
5			проблемно-поисковая работа	4	4
6			проблемно-поисковая работа	4	4
7			проблемно-поисковая работа	4	4
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)					26 (48%)

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

- 1 Микробиология: [Электронный ресурс] / В.Н. Кисленко, М.Ш. Азаев - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo>
- 2 Микробиология, санитария и гигиена [Электронный ресурс] / К.А. Мудрецова-Висс, В.П. Дедюхина. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. - 400 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=239995>
- 3 Павлович С.А. Микробиология с вирусологией и иммунологией [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Павлович. – 3-е изд.,

испр. - Минск: Выш. шк., 2013. – 799 с.
//http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508936

б) перечень дополнительной литературы

- 4 Градова Н.Б. Лабораторный практикум по общей микробиологии / Н.Б. Градова, Е.С. Бабусенко, И.Б. Горнова. – М.: ДеЛи принт, 2004. – 144 с.
- 5 Асонов Н.Р. Микробиология / Н.Р. Асонов. – М.: Колос, 1997. – 352 с.
- 6 Асонов Н.Р. Практикум по микробиологии / Н.Р. Асонов. – М.: Агропромиздат, 1988. – 155 с.

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

- 7 Постовалов А.А. Санитарная микробиология: методические указания для самостоятельного изучения дисциплины. – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2019. (на правах рукописи).
- 8 Постовалов А.А. Санитарная микробиология: методические указания к выполнению лабораторных занятий. – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2019. – 32 с. (на правах рукописи).

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Научная электронная библиотека (e-libraru.ru).

www.cnsnb.ru/akdil/default.htm - сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ).

www.gamaleya.ru.

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- 1 Информационно- пакет программ Microsoft Open License
- 2 справочная система КонсультантПлюс

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 212, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYO Projector PLC-SU70; стационарный экран; нетбук Acer AOD260
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория микробиологии, аудитория № 320, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. 10 микроскопов Микмед-1; 4 микроскопа Биолам; лабораторные столы; термостаты; аппарат Кротова; Гомогенизатор МПВ-302, Лабораторный встряхиватель ВУ-4, Стол для титрования, вытяжной шкаф; спиртовки

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория микробиологических исследований, аудитория № 324, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Лабораторное оборудование: весы; весовой стол, микроскопы, магнитная мешалка; термостаты; микровстряхиватели; бокс, набор красителей и реактивов; чистые культуры микроорганизмов; холодильник; наглядный материал
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс, аудитория № 204, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, аудитория № 323, корпус агрофака	Специализированная мебель: стол и стул. Лабораторное оборудование: стерилизатор ВК-10; сушильные шкафы; дистиллятор; лабораторная мешалка; гомогенизатор; электрическая плита; лабораторная посуда
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер IntelXeonE5620, IntelPentium 4 - 7 шт., IntelCore 2 QuadQ 6600 – 3 шт.

8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (приводится в Приложении 1).

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

(Учебно-методическое обеспечение лабораторных работ)

По дисциплине «Санитарная микробиология» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные работы, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторные работы проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, публичных выступлений и ведения полемики.

Подготовка к лабораторной работе начинается с ознакомлением ее плана по соответствующей теме, временем, отведенным на данную лабораторную работу, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: студенты в соответствии с планом лабораторной работы выполняют соответствующие задания.

Лабораторные работы являются действенным средством усвоения курса «Санитарная микробиология». Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам лабораторных занятий студент получает допуск к зачету.

Для организации работы по подготовке студентов к лабораторным занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

Постовалов А.А. Санитарная микробиология: методические указания к выполнению лабораторных занятий. – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2019. – 32 с. (на правах рукописи).

9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- написание докладов, рефератов, курсовых и дипломных работ, составление графиков, таблиц, схем;
- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка к зачетам и экзаменам непосредственно перед ними.

Зачет – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к зачету, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и лабораторных работ, повторить ключевые термины и понятия. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения зачета преподаватель сообщает студентам вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Санитарная микробиология» преподавателем разработаны следующие методические указания:

Постовалов А.А. Санитарная микробиология: методические указания для самостоятельной работы студентов. – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2019. (на правах рукописи)

Лист изменений в рабочей программе
Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
дисциплины «Санитарная микробиология»

в составе ОПОП 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
на 20__ -20__ учебный год

Преподаватель _____ /А.А. Постовалов /

Изменения утверждены на заседании кафедры экологии и защиты растений «__» _____ 20__ г. (протокол №__)

Заведующий кафедрой _____ А.А. Постовалов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная
академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра экологии и защиты растений

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Направление подготовки – 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность программы (профиль) – Государственный ветеринарно-
санитарный контроль

Квалификация – Бакалавр

Лесниково
2019

1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Санитарная микробиология» основной образовательной программы по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

1.2 В ходе освоения дисциплины «Санитарная микробиология» используются следующие виды контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация.

1.3 Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Санитарная микробиология» является зачет.

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

Контролируемые разделы, темы дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства		
		текущий контроль		промежуточная аттестация
		очная форма	заочная форма	
1 Введение в санитарную микробиологию	ОПК-6	вопросы к зачету	вопросы к зачету	зачет
2 Возбудители пищевых токсикоинфекций, пищевых токсикозов и некоторых зооантропонозов	ОПК-6	устный опрос	устный опрос	
3 Микроорганизмы, влияющие на качество молочных, мясных и рыбных продуктов	ОПК-6	устный опрос	вопросы к зачету	
4 Микробиология мяса, колбасных изделий и мясных консервов	ОПК-6	устный опрос, проблемно-поисковая работа	устный опрос, проблемно-поисковая работа	
5 Микробиология молока и молочных продуктов	ОПК-6	устный опрос, проблемно-поисковая работа	устный опрос, проблемно-поисковая работа	
6 Микробиология яиц, рыбы и продуктов из них	ОПК-6	устный опрос, проблемно-поисковая работа	вопросы к зачету	
7 Источники инфицирования сырья и пищевых продуктов микроорганизмами	ОПК-6	устный опрос, проблемно-поисковая работа	устный опрос, вопросы к зачету	

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

(необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)

3.1 Оценочные средства для входного контроля

Входной контроль по дисциплине «Санитарная микробиология» не проводится

3.2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

3.2.1 УСТНЫЙ ОПРОС

Текущий контроль по дисциплине «Санитарная микробиология» проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторного занятия с целью оценки знаний и умений обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-6.

Тема 1 Введение в санитарную микробиологию

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Предмет, содержание и задачи санитарной микробиологии
- 2 Краткая история развития
- 3 Учение о санитарно-показательных микроорганизмах

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать:

систематику, морфологию, генетику микроорганизмов; метаболизм микроорганизмов, характеристику санитарно-показательных микроорганизмов.

уметь:

проводить санитарно-биологический контроль объектов и определять качество дезинфекции.

владеть:

методами лабораторного исследования воды, почвы, воздуха, молока и молочных продуктов, мяса и мясопродуктов, яиц.

Тема 2 Возбудители пищевых токсикоинфекций, пищевых токсикозов и некоторых зооантропонозов

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Возбудители колибактериоза и сальмонеллеза, их дифференциация.
2. Возбудитель рожи свиней.
3. Возбудитель бруцеллеза.
4. Возбудитель туберкулеза.
5. Возбудитель столбняка.
6. Возбудитель сибирской язвы.
7. Возбудитель ботулизма.

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать:

систематику, морфологию, генетику микроорганизмов; метаболизм микроорганизмов, трансформацию различных соединений микроорганизмами, характеристику микроорганизмов, вызывающих пищевые токсикоинфекции, кишечных инфекций и пищевых токсикозов; возбудителей некоторых зооантропонозных инфекций, санитарно-эпидемиологические правила и нормы.

уметь:

определять микробную молоку, молочных продуктов, мяса, яиц; проводить санитарно-биологический контроль объектов и определять качество дезинфекции.

владеть:

методами лабораторного молока и молочных продуктов, мяса и мясопродуктов, яиц.

Тема 3 Микроорганизмы, влияющие на качество молочных, мясных и рыбных продуктов

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1 Гнилостные бактерии, вызывающие порчу продуктов питания, их характерные особенности.

2 Плесневые грибы, дрожжи и актиномицеты, вызывающие порчу продуктов питания, их характерные особенности.

3 Молочнокислые бактерии и микрококки, вызывающие порчу продуктов питания, их характерные особенности.

4 Маслянокислые и уксуснокислые бактерии.

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать:

систематику, морфологию, генетику микроорганизмов; метаболизм микроорганизмов, трансформацию различных соединений микроорганизмами.

уметь:

определять микробную обсемененность молока, молочных продуктов, мяса, яиц; проводить санитарно-биологический контроль объектов и определять качество дезинфекции.

владеть:

методами лабораторного исследования молока и молочных продуктов, мяса и мясопродуктов, яиц.

Тема 4 Микробиология мяса, колбасных изделий и мясных консервов

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1 Пути и источники обсеменения мяса микроорганизмами

2 Изменение микрофлоры мяса при холодильном хранении и посоле

3 Изменение микрофлоры при выработке и хранении колбасных изделий

4 Источники микрофлоры консервов. Остаточная микрофлора консервов.

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать:

характеристику санитарно-показательных микроорганизмов и пищевых токсикоинфекций, кишечных инфекций и пищевых токсикозов; возбудителей некоторых зооантропонозных инфекций, санитарно-эпидемиологические правила и нормы.

уметь:

определять микробную обсемененность мяса.

владеть:

методами лабораторного исследования мяса и мясопродуктов.

Тема 5 Микробиология молока и молочных продуктов

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Источники первичной микрофлоры молока
- 2 Изменение микрофлоры молока при транспортировке и хранении
- 3 Кисломолочные продукты
- 4 Микрофлора масла.
- 5 Микрофлора сыров.
- 6 Микрофлора молочных консервов и мороженого.

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать:

характеристику санитарно-показательных микроорганизмов и пищевых токсикоинфекций, кишечных инфекций и пищевых токсикозов; возбудителей некоторых зооантропонозных инфекций, санитарно-эпидемиологические правила и нормы.

уметь:

определять микробную обсемененность молока, молочных продуктов; проводить санитарно-биологический контроль объектов и определять качество дезинфекции.

владеть:

методами лабораторного исследования молока и молочных продуктов.

Тема 6 Микробиология яиц, рыбы и продуктов из них

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Микробиология яиц
- 2 Микробиология рыбы.
- 3 Микробиология яице- и рыбопродуктов.

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать:

характеристику санитарно-показательных микроорганизмов и пищевых токсикоинфекций, кишечных инфекций и пищевых токсикозов; возбудителей некоторых зооантропонозных инфекций, санитарно-эпидемиологические правила и нормы.

уметь:

определять микробную обсемененность мяса, яиц; проводить санитарно-биологический контроль объектов и определять качество дезинфекции.

владеть:

методами лабораторного исследования мяса и мясопродуктов, яиц.

Тема 7 Источники инфицирования сырья и пищевых продуктов микроорганизмами

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Микрофлора почвы.
- 2 Микрофлора воды.
- 3 Микрофлора воздуха.

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать:

характеристику санитарно-показательных микроорганизмов, санитарно-эпидемиологические правила и нормы.

уметь:

определять микробную обсемененность воды, почвы, воздуха; проводить санитарно-биологический контроль объектов и определять качество дезинфекции.

владеть:

методами лабораторного исследования воды, почвы, воздуха.

Критерии оценки:

Критерии оценки для устного опроса:

Оценка	Требования
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы

Компетенция ОПК-6 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.2.2 КОЛЛОКВИУМЫ

Не предусмотрены.

3.2.3 КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Не предусмотрены

3.3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

3.3.1 Курсовые работы (проекты) по дисциплине, предусмотренные учебным планом. Не предусмотрены.

3.3.2 Контрольные работы/ расчетно-графические работы, предусмотренные учебным планом. Не предусмотрены.

3.3.3. Иные работы

Тема 1 Введение в санитарную микробиологию

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-6.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Почему трудно обнаружить патогенные микроорганизмы в окружающей среде?
- 2 Чем являются биотопы для некоторых микроорганизмов?
- 3 Какие микроорганизмы относятся к санитарно-показательным?
- 4 Какие из микроорганизмов признаются основными показателями фекального загрязнения?

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать:

систематику, морфологию, генетику микроорганизмов; метаболизм микроорганизмов, характеристику санитарно-показательных микроорганизмов.

уметь:

проводить санитарно-биологический контроль объектов и определять качество дезинфекции.

владеть:

методами лабораторного исследования воды, почвы, воздуха, молока и молочных продуктов, мяса и мясопродуктов, яиц.

Тема 2 Возбудители пищевых токсикоинфекций, пищевых токсикозов и некоторых зооантропонозов

Для усвоения материала, заполните предложенную таблицу 1.

Таблица 1 – Характеристика возбудителей инфекционных болезней животных и человека

Название болезни	Возбудитель	Характеристика возбудителя	Диагностика
1	2	3	4
Возбудители бактериальных инфекций			
Туберкулез			
Бруцеллез			

Возбудитель рожи (эризипелотрикса) свиней			
Эшерихиоз (колибактериоз)			
Сальмонеллез			
Возбудители бациллярных инфекций			
Сибирская язва			
Эмкар			
Столбняк			
Ботулизм			
Возбудители вирусных инфекций			

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать:

систематику, морфологию, генетику микроорганизмов; метаболизм микроорганизмов, трансформацию различных соединений микроорганизмами, характеристику микроорганизмов, вызывающих пищевые токсикоинфекции, кишечных инфекций и пищевых токсикозов; возбудителей некоторых зооантропонозных инфекций, санитарно-эпидемиологические правила и нормы.

уметь:

определять микробную флору молока, молочных продуктов, мяса, яиц; проводить санитарно-биологический контроль объектов и определять качество дезинфекции.

владеть:

методами лабораторного исследования молока и молочных продуктов, мяса и мясопродуктов, яиц.

Тема 3 Микроорганизмы, влияющие на качество молочных, мясных и рыбных продуктов

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Как происходит обсеменение органов и тканей животных микроорганизмами?
- 2 Какие изменения микрофлоры мяса происходят при хранении в холодильнике?
- 3 Какие методы консервирования мяса применяются?
- 4 Укажите источники бактериального загрязнения молока.
- 5 Перечислите пороки молока микробного происхождения.
- 6 Какие возбудители инфекционных болезней передаются через молоко?
- 7 Перечислите отдельные продукты молочнокислого и комбинированного брожения. В чем их отличие?
- 8 Какие микроорганизмы находятся на поверхности свежей рыбы?
- 9 Какие микроорганизмы вызывают порчу свежей рыбы?

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать:

систематику, морфологию, генетику микроорганизмов; метаболизм микроорганизмов, трансформацию различных соединений микроорганизмами.

уметь:

определять микробную обсемененность молока, молочных продуктов, мяса, яиц; проводить санитарно-биологический контроль объектов и определять качество дезинфекции.

владеть:

методами лабораторного исследования молока и молочных продуктов, мяса и мясопродуктов, яиц.

Тема 4 Микробиология мяса, колбасных изделий и мясных консервов

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Какие особенности отбора проб колбасы для бактериологического исследования вы знаете?
- 2 Назовите источники микробного обсеменения колбасы в процессе приготовления.
- 3 Какие виды микроорганизмов определяют в исследуемой колбасе?
- 4 Какие селективные среды применяют при идентификации БГКП?
- 5 Какие требования предъявляются к мясу для выработки мясных консервов?
- 6 Каким методом можно выявить ботулинистический токсин в консервах?

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать:

характеристику санитарно-показательных микроорганизмов и пищевых токсикоинфекций, кишечных инфекций и пищевых токсикозов; возбудителей некоторых зооантропонозных инфекций, санитарно-эпидемиологические правила и нормы.

уметь:

определять микробную обсемененность мяса.

владеть:

методами лабораторного исследования мяса и мясопродуктов.

Тема 5 Микробиология молока и молочных продуктов

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Каким методом определяют количество МАФАНМ в 1 мл молока?
- 2 Какие показатели изучают при определении сорта молока?
- 3 В чем преимущество редуцтазной пробы при определении сорта молока?
- 4 Какими свойствами отличаются ацидофильные молочнокислые бактерии?

- 5 Назовите источники молочнокислых стрептококков, попавших в молоко.

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать:

характеристику санитарно-показательных микроорганизмов и пищевых токсикоинфекций, кишечных инфекций и пищевых токсикозов; возбудителей некоторых зооантропонозных инфекций, санитарно-эпидемиологические правила и нормы.

уметь:

определять микробную обсемененность молока, молочных продуктов; проводить санитарно-биологический контроль объектов и определять качество дезинфекции.

владеть:

методами лабораторного исследования молока и молочных продуктов.

Тема 6 Микробиология яиц, рыбы и продуктов из них

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Каковы правила отбора проб яиц для бактериологического исследования?
- 2 Назовите источники экзогенного и эндогенного обсеменения яиц.
- 3 Какие виды бактерий определяют при бактериологическом исследовании яиц?
- 4 По каким показателям оценивают качество поступившей рыбы?
- 5 Какие питательные среды применяют для индикации БГКП?

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать:

характеристику санитарно-показательных микроорганизмов и пищевых токсикоинфекций, кишечных инфекций и пищевых токсикозов; возбудителей некоторых зооантропонозных инфекций, санитарно-эпидемиологические правила и нормы.

уметь:

определять микробную обсемененность мяса, яиц; проводить санитарно-биологический контроль объектов и определять качество дезинфекции.

владеть:

методами лабораторного исследования мяса и мясопродуктов, яиц.

Тема 7 Источники инфицирования сырья и пищевых продуктов микроорганизмами

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Какие микроорганизмы, находящиеся в воздухе, относятся к санитарно-показательным?
- 2 С какой целью применяется питательная среда Сабуро?
- 3 Правила отбора проб почвы.

- 4 Сущность метода серийных разведений при определении количества МАФАНМ в почве?
- 5 Источники загрязнения воды патогенными микроорганизмами.
- 6 Показатели качества воды: коли-титр и коли-индекс, их определение.

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать:

характеристику санитарно-показательных микроорганизмов, санитарно-эпидемиологические правила и нормы.

уметь:

определять микробную обсемененность воды, почвы, воздуха; проводить санитарно-биологический контроль объектов и определять качество дезинфекции.

владеть:

методами лабораторного исследования воды, почвы, воздуха.

Критерии оценки:

«зачтено»	выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно излагает его, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения
«не зачтено»	выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы

Форма отчетности: представление заполненных таблиц, привести характеристики соответствующих микроорганизмов, ответы на вопросы.

Ожидаемый результат: В результате самостоятельной работы по соответствующим темам дисциплины обучающийся должен:

знать:

систематику, морфологию, генетику микроорганизмов; метаболизм микроорганизмов, трансформацию различных соединений микроорганизмами, характеристику санитарно-показательных микроорганизмов и пищевых токсикоинфекций, кишечных инфекций и пищевых токсикозов; возбудителей некоторых зооантропонозных инфекций, санитарно-эпидемиологические правила и нормы.

уметь:

определять микробную обсемененность воды, почвы, воздуха, молока, молочных продуктов, мяса, яиц; проводить отбор воды, воздуха, почвы для лабораторных исследований; проводить санитарно-биологический контроль объектов и определять качество дезинфекции.

владеть:

методами лабораторного исследования воды, почвы, воздуха, молока и молочных продуктов, мяса и мясопродуктов, яиц.

Компетенция ОПК-6 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

3.4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация по дисциплине «Санитарная микробиология» проводится в виде устного зачета с целью определения уровня знаний и умений обучающихся.

Образовательной программой 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам и темам данной дисциплины. Подготовка обучающихся к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и лабораторных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся пользуются конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-6.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТА)

- 1 Гнилостные бактерии, вызывающие порчу продуктов питания, их характерные особенности.
- 2 Плесневые грибы, дрожжи и актиномицеты, вызывающие порчу продуктов питания, их характерные особенности.
- 3 Микрофлора молока.
- 4 Источники первичной микрофлоры молока.
- 5 Изменение микрофлоры молока при транспортировке и хранении.
- 6 Микрофлора масла.
- 7 Микрофлора сыров.
- 8 Микрофлора мяса.
- 9 Пути и источники обсеменения мяса микроорганизмами.
- 10 Изменение микрофлоры мяса при холодильном хранении и посоле
- 11 Изменение микрофлоры при выработке и хранении колбасных изделий
- 12 Источники микрофлоры консервов. Остаточная микрофлора консервов.
- 13 Микрофлора яиц.
- 14 Микрофлора рыбы.
- 15 Микрофлора тела животного и человека.
- 16 Методы выделения и учета микроорганизмов в объектах окружающей среды: отбор проб, прямые методы учета, методы посева.
- 17 Микрофлора воздуха (факторы, влияющие на количество микрофлоры в воздухе). Микрофлора воздуха различных помещений.
- 18 Методы учета микроорганизмов в воздухе.
- 19 Микрофлора воды. Санитарная оценка воды.
- 20 Показатели качества воды: коли-титр и коли-индекс.
- 21 Микрофлора почвы. Санитарная оценка почвы.

- 22 Количественный и качественный состав микрофлоры навоза при разных способах хранения.
- 23 Понятие о санитарно-показательных микроорганизмах.
- 24 Возбудители пищевых токсикоинфекций и токсикозов.
- 25 Основы консервирования сырья и продуктов на принципах биоа, абиоза, анабиоза, ценанабиоза.

Ожидаемые результаты: В результате освоения дисциплины «Санитарная микробиология» обучающийся должен:

знать:

систематику, морфологию, генетику микроорганизмов; метаболизм микроорганизмов, трансформацию различных соединений микроорганизмами, характеристику санитарно-показательных микроорганизмов и пищевых токсикоинфекций, кишечных инфекций и пищевых токсикозов; возбудителей некоторых зооантропонозных инфекций, санитарно-эпидемиологические правила и нормы.

уметь:

определять микробную обсемененность воды, почвы, воздуха, молока, молочных продуктов, мяса, яиц; проводить отбор воды, воздуха, почвы для лабораторных исследований; проводить санитарно-биологический контроль объектов и определять качество дезинфекции.

владеть:

методами лабораторного исследования воды, почвы, воздуха, молока и молочных продуктов, мяса и мясопродуктов, яиц.

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: если обучающийся получил оценку «зачтено», то компетенция ОПК-6 сформирована, если «не зачтено», то не сформирована.

4 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме зачета

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
Зачтено	«Зачтено» выставляется студенту, если он имеет знания основного материала, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Знает систематику, морфологию, генетику микроорганизмов; метаболизм микроорганизмов, трансформацию различных соединений микроорганизмами, характеристику санитарно-показательных микроорганизмов и пищевых токсикоинфекций, кишечных инфекций и пищевых токсикозов; возбудителей некоторых зооантропонозных инфекций, санитарно-эпидемиологические правила и нормы. Умеет определять микробную обсемененность воды, почвы, воздуха, молока, молочных продуктов, мяса, яиц; проводить отбор воды, воздуха, почвы для лабораторных исследований; проводить санитарно-биологический контроль объектов и определять качество дезинфекции. Владеет методами лабораторного исследования воды, почвы, воздуха, молока и молочных продуктов, мяса и мясопродуктов, яиц.	Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)
Не зачтено	«Не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Не знает систематику, морфологию, генетику микроорганизмов; метаболизм микроорганизмов, трансформацию различных соединений микроорганизмами, характеристику санитарно-показательных микроорганизмов и пищевых токсикоинфекций, кишечных инфекций и пищевых токсикозов; возбудителей некоторых зооантропонозных инфекций, санитарно-эпидемиологические правила и нормы. Не умеет определять микробную обсемененность воды, почвы, воздуха, молока, молочных продуктов, мяса, яиц; проводить отбор воды, воздуха, почвы для лабораторных исследований; проводить санитарно-биологический контроль объектов и определять качество дезинфекции. Не владеет методами лабораторного исследования воды, почвы, воздуха, молока и молочных продуктов, мяса и мясопродуктов, яиц.	Компетенция не сформирована

Компетенция ОПК-6 считается сформированной, если обучающийся получил «зачтено», что означает успешное прохождение аттестационного испытания.

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ

знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих
этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине «Санитарная микробиология» проводится в виде устного зачета с целью определения уровня знаний, умений и навыков обучающихся.

Образовательной программой 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим темам дисциплины, представленным в рабочей программе. Подготовка обучающихся к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и лабораторных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы студентов. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся пользуются конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения при использовании объективных данных результатов текущей аттестации студентов.

Во время зачета обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, предложенные преподавателем. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Во время ответа обучающийся должен продемонстрировать твердые знания изученного материала по всем темам дисциплины. Полнота ответа обучающегося определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.

Обучающийся должен:

знать:

систематику, морфологию, генетику микроорганизмов; метаболизм микроорганизмов, трансформацию различных соединений микроорганизмами, характеристику санитарно-показательных микроорганизмов и пищевых токсикоинфекций, кишечных инфекций и пищевых токсикозов; возбудителей некоторых зооантропонозных инфекций, санитарно-эпидемиологические правила и нормы.

уметь:

определять микробную обсемененность воды, почвы, воздуха, молока, молочных продуктов, мяса, яиц; проводить отбор воды, воздуха, почвы для лабораторных исследований; проводить санитарно-биологический контроль объектов и определять качество дезинфекции.

владеть:

методами лабораторного исследования воды, почвы, воздуха, молока и молочных продуктов, мяса и мясопродуктов, яиц.