

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сухинин Александр Александрович
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе
Дата подписания: 03.07.2026 15:59:43
Уникальный программный ключ: e0eb125161f4cee9ef897b54e88f5c7dc9fd638a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»



ОТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-воспитательной работе и
молодежной политике
А.А. Сухинин
10.04.2026г.

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине
«САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ»
Уровень высшего образования БАКАЛАВРИАТ
Направление подготовки **36.03.01. Ветеринарно-санитарная экспертиза**
Очная, очно-заочная, заочная форма обучения
Год начала подготовки - 2026

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
«02» марта 2026г.
Протокол № 8_

Зав. кафедрой микробиологии,
вирусологии и иммунологии
д.б.н., профессор
А.А. Сухинин.

Санкт-Петербург,
2026 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Санитарная микробиология» - овладение студентами теоретическими и практическими знаниями по системе санитарно-микробиологического контроля объектов внешней среды, в том числе оборудования и средств производства, а также сырья, пищевых продуктов и кормов, позволяющими правильно организовать и эффективно проводить мероприятия, направленные на предупреждение распространения зооантропонозных и зоонозных болезней, пищевых отравлений, а также на предотвращение экономического ущерба, обусловленного микробной порчей пищевых продуктов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

Задачи дисциплины «Санитарная микробиология»:

- Изучение биологических свойств и методик выявления санитарно-показательных микроорганизмов – индикаторов фекального, воздушно-капельного, гнилостного загрязнения объектов внешней среды, пищевых продуктов, сырья и кормов.
- Изучение биологических свойств возбудителей инфекционных болезней, токсикоинфекций и токсикозов, передающихся человеку через пищевые продукты и сырьё животного происхождения.
- Изучение микрофлоры и микробиологических процессов, происходящих при производстве различных пищевых продуктов животного происхождения.
- Изучение основных принципов и методов индикации и идентификации патогенных, условно-патогенных микроорганизмов и микроорганизмов – показателей микробиологической стабильности в объектах внешней среды и в пищевых продуктах и сырье;
- Приобретение навыков при использовании методик по микробиологическому контролю качества сырья, готовой продукции;
- Умение правильно и своевременно осуществлять мероприятия, направленные на исключение отрицательного влияния микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности на организм человека и животного.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины **Б1.В.07** «Санитарная микробиология» обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 36.03.01. «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

Область профессиональной деятельности:

13. Сельское хозяйство

Типы задач профессиональной деятельности:

- Производственный
- Технологический
- Организационно-управленческий

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

а) Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

(ОПК)

Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности

современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач **(ОПК-4)**

ОПК-4.1. Использует базовые понятия математики, а также математические, статистические и количественные методы при решении общепрофессиональных задач

ОПК-4.2. Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия

ОПК-4.3. Владеет навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.

Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии **(ОПК-6).**

ОПК-6.1. Проводит лабораторные исследования сырья и готовой продукции по содержанию радиологических веществ и их соединений

ОПК-6.2. Использует основы знаний по диагностике, лечению и профилактике паразитарных и инвазионных болезней животных

ОПК-6.3. Использует основы знаний по диагностике, лечению и профилактике инфекционных болезней животных

ОПК-6.4. Обеспечивает оптимальными зоогигиеническими условиями содержания, кормления, ухода за животными, разработками профилактических мероприятий с целью предупреждения заболеваний сельскохозяйственных животных

б) профессиональные компетенции (ПК)

ПК-2 Способен обеспечивать безопасные условия хранения и утилизации трупов, ветеринарных конфискатов и других биологических отходов

ПК-2.1. Имеет представление о требованиях нормативно-правовых актов, предъявляемых к условиям хранения и утилизации биологических отходов; путях передачи и факторы, способствующих распространению возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных и птицы, в том числе общих для человека и животных.

ПК-2.2. Планирует и организует обращение и утилизацию биологических отходов, в том числе при проведении карантинных мероприятий.

ПК-2.3. Применяет навыки оценки ветеринарно-санитарного состояния объектов для утилизации трупов животных; осуществляет карантинные мероприятия на подведомственных объектах с соблюдением правил хранения и утилизации биологических отходов.

ПК-5. Способен проводить санитарную оценку помещений и сооружений перерабатывающих предприятий пищевой промышленности

ПК-5.1. Имеет представление о современных средствах и способах дезинфекции, дезинсекции и дератизации на боенских и перерабатывающих предприятиях.

ПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку эффективности ветеринарно-санитарных мероприятий, проводимых на подведомственных объектах; ведет учетно-отчетную документацию.

ПК-5.3. Планирует и организует ветеринарно-санитарные мероприятия на предприятиях перерабатывающей промышленности.

в) Профессиональные компетенции обязательные (ПКО)

Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции **ПКО-1.**

ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства и кормов; правилах проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;

ПКО-1.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции

Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц. **(ПКО-2.)**

ПКО-2.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-

санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции пчеловодства, кормов, а также молока и молочных продуктов, продуктов растительного происхождения;

ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы

Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры (**ПКО-3**).

ПКО-3.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции водного промысла и кормов

ПКО-3.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу рыбы и гидробионтов; правильно оценивает качество и контроль выпуска продукции аквакультуры и водного промысла;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина **Б1.В.07** «Санитарная микробиология» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, **Блока 1** учебного плана по направлению подготовки 36.03.01. «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

Осваивается в 7 семестре очной формы обучения, в 9 семестре очно-заочной формы обучения и на 5 курсе заочной формы обучения.

При изучении дисциплины «Санитарная микробиология» используются знания и навыки, полученные студентами при освоении дисциплин в первую очередь, ветеринарной микробиологии, ветеринарной вирусологии, а также неорганической, аналитической и физколлоидной химии, органической химии, биохимии, молекулярной биологии, биотехнологии, генетики, физиологии и анатомии животных, патологической физиологии и патологической анатомии.

Дисциплина «Санитарная микробиология» является базовой, на которой строятся последующие дисциплины, такие как:

- 1) Ветеринарная санитария;
- 2) Биотехнология пищевых продуктов;
- 3) Ветеринарно-санитарная экспертиза;
- 4) Судебная ветеринарная экспертиза;
- 5) Ветеринарная санитария;
- 6) Производственный ветеринарно-санитарный контроль;
- 7) Технология мяса и мясных продуктов Ветеринарно-санитарная экспертиза птицы;
- 8) Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы и морепродуктов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ»

4.1. Объем дисциплины «Санитарная микробиология»

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 7
		7
Аудиторные занятия (контакт)	85	85
В том числе:		
Лекции, в том числе интерактивные формы	34	34
Практические занятия (ПЗ), их них:	51	51
Практическая подготовка (ПП)	10	10
Самостоятельная работа (всего)	95	95
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоёмкость: часы/зачётные единицы	180/5	180/5

**4.2. Объем дисциплины “Санитарная микробиология”
для очно-заочной формы обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		9
Аудиторные занятия (контакт)	70	70
В том числе:		
Лекции, в том числе интерактивные формы	28	28
Практические занятия (ПЗ) из них:	42	42
Практическая подготовка (ПП)	10	10
Самостоятельная работа (всего)	110	110
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	Экзамен	Экзамен
Общая трудоёмкость: часы/зачётные единицы	180/5	180/5

**4.3. Объем дисциплины “Санитарная микробиология”
для заочной формы обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		5
Аудиторные занятия (всего)	18	18
В том числе:		
Лекции, в том числе интерактивные формы	8	8
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы	10	10
Самостоятельная работа, в том числе:	162	162
Контроль	9	9
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен
Общая трудоёмкость: часы/зачётные единицы	180/5	180/5

5.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ “САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ”
5.1. Содержание дисциплины “Санитарная микробиология” для очной формы обучения

№ п/п	Наименование тем	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)			
				Л	ПЗ	ПП	СР
1	Введение	1.Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач (ОПК-4)	7	2	-		5
2	Учение о санитарно-показательных микроорганизмах	ОПК-4.1. Использует базовые понятия математики, а также математические, статистические и количественные методы при решении общепрофессиональных задач	7	6	9		18
3	Микробиология объектов внешней среды	ОПК-4.2. Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия	7	4	9	2	14
4	Возбудители пищевых заболеваний	ОПК-4.3. Владеет навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.	7	6	7	2	15
5	Возбудители микробной порчи сырья, кормов и пищевых продуктов	2. Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии (ОПК-6) .	7	4	4	2	16
6	Микробиология мяса, рыбы, колбас, консервов, яиц и яйцепродуктов, кожевенного и мехового сырья и кишечных продуктов	ОПК-6.1. Проводит лабораторные исследования сырья и готовой продукции по содержанию радиологических веществ и их соединений	7	6	7	2	14
7	Микробиология сырого и питьевого молока, заквасок, кисломолочных продуктов, сыра, масла	ОПК-6.2. Использует основы знаний по диагностике, лечению и профилактике паразитарных и инвазионных болезней животных ОПК-6.3. Использует основы знаний по диагностике, лечению и профилактике инфекционных болезней животных ОПК-6.4. Обеспечивает оптимальными зоогигиеническими условиями содержания, кормления, ухода за животными, разработками профилактических мероприятий с целью предупреждения заболеваний сельскохозяйственных животных ПК-2 Способен обеспечивать безопасные условия хранения и утилизации трупов, ветеринарных конфискатов и других биологических отходов ПК-2.1. Имеет представление о требованиях нормативно-правовых актов, предъявляемых к условиям хранения и утилизации биологических отходов; путях передачи и факторы,	7	6	7	2	18

		<p>способствующих распространению возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных и птицы, в том числе общих для человека и животных.</p> <p>ПК-2.2. Планирует и организует обращение и утилизацию биологических отходов, в том числе при проведении карантинных мероприятий.</p> <p>ПК-2.3. Применяет навыки оценки ветеринарно-санитарного состояния объектов для утилизации трупов животных; осуществляет карантинные мероприятия на подведомственных объектах с соблюдением правил хранения и утилизации биологических отходов.</p> <p>ПК-5. Способен проводить санитарную оценку помещений и сооружений перерабатывающих предприятий пищевой промышленности</p> <p>ПК-5.1. Имеет представление о современных средствах и способах дезинфекции, дезинсекции и дератизации на боенских и перерабатывающих предприятиях.</p> <p>ПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку эффективности ветеринарно-санитарных мероприятий, проводимых на подведомственных объектах; ведет учетно-отчетную документацию.</p> <p>ПК-5.3. Планирует и организует ветеринарно-санитарные мероприятия на предприятиях перерабатывающей промышленности.</p> <p>1.Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции ПКО-1.</p> <p>ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства и кормов; правилах проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;</p> <p>ПКО-1.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции</p> <p>2. Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц. (ПКО-2.)</p> <p>ПКО-2.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции пчеловодства, кормов, а также молока и молочных продуктов, продуктов растительного происхождения;</p> <p>ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов,</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

		яиц домашней птицы 3. Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры (ПКО-3) . ПКО-3.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции водного промысла и кормов ПКО-3.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу рыбы и гидробионтов; правильно оценивает качество и контроль выпуска продукции аквакультуры и водного промысла;					
ИТОГО ПО 7 СЕМЕСТРУ				34	41	10	95

5.2. Содержание дисциплины “Санитарная микробиология” для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)			
				Л	ПЗ	ПП	СР
1	Введение	1.Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач (ОПК-4)	9	2	-		2
2	Учение о санитарно-показательных микроорганизмах	ОПК-4.1. Использует базовые понятия математики, а также математические, статистические и количественные методы при решении общепрофессиональных задач	9	4	8		20
3	Микробиология объектов внешней среды	ОПК-4.2. Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия	9	4	8		20
4	Возбудители пищевых заболеваний	ОПК-4.3. Владеет навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.	9	4	8		16
5	Возбудители микробной порчи сырья, кормов и пищевых продуктов	2. Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии (ОПК-6) . ОПК-6.1. Проводит лабораторные исследования сырья и готовой продукции по содержанию радиологических веществ и их соединений	9	4	4		14
6	Микробиология мяса, колбас, консервов, яиц и яйцепродуктов, кожевенного и мехового сырья и кишечных продуктов	ОПК-6.2. Использует основы знаний по диагностике, лечению и	9	4	8		18

7	Микробиология сырого и питьевого молока, заквасок, кисломолочных продуктов, сыра, масла	<p>профилактике паразитарных и инвазионных болезней животных</p> <p>ОПК-6.3. Использует основы знаний по диагностике, лечению и профилактике инфекционных болезней животных</p> <p>ОПК-6.4. Обеспечивает оптимальными зоогигиеническими условиями содержания, кормления, ухода за животными, разработками профилактических мероприятий с целью предупреждения заболеваний сельскохозяйственных животных</p> <p>ПК-2 Способен обеспечивать безопасные условия хранения и утилизации трупов, ветеринарных конфискатов и других биологических отходов</p> <p>ПК-2.1. Имеет представление о требованиях нормативно-правовых актов, предъявляемых к условиям хранения и утилизации биологических отходов; путях передачи и факторы, способствующие распространению возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных и птицы, в том числе общих для человека и животных.</p> <p>ПК-2.2. Планирует и организует обращение и утилизацию биологических отходов, в том числе при проведении карантинных мероприятий.</p> <p>ПК-2.3. Применяет навыки оценки ветеринарно-санитарного состояния объектов для утилизации трупов животных; осуществляет карантинные мероприятия на подведомственных объектах с соблюдением правил хранения и утилизации биологических отходов.</p> <p>ПК-5. Способен проводить санитарную оценку помещений и сооружений перерабатывающих предприятий пищевой промышленности</p> <p>ПК-5.1. Имеет представление о современных средствах и способах дезинфекции, дезинсекции и дератизации на боенских и перерабатывающих предприятиях.</p> <p>ПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку эффективности ветеринарно-санитарных мероприятий, проводимых на подведомственных объектах; ведет учетно-отчетную документацию.</p> <p>ПК-5.3. Планирует и организует ветеринарно-санитарные мероприятия на предприятиях перерабатывающей промышленности.</p> <p>1.Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции ПКО-1.</p> <p>ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства</p>	9	6	6	20
---	---	---	---	---	---	----

		<p>безопасной продукции животноводства и кормов; правилах проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;</p> <p>ПКО-1.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции</p> <p>2. Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц. (ПКО-2.)</p> <p>ПКО-2.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции пчеловодства, кормов, а также молока и молочных продуктов, продуктов растительного происхождения;</p> <p>ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы</p> <p>3. Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры (ПКО-3.)</p> <p>ПКО-3.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции водного промысла и кормов</p> <p>ПКО-3.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу рыбы и гидробионтов; правильно оценивает качество и контроль выпуска продукции аквакультуры и водного промысла;</p>					
ИТОГО ПО 9 СЕМЕСТРУ				28	42		110

5.3. Содержание дисциплины “Санитарная микробиология” для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование	Формируемые компетенции	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)			
				Л	ПЗ	ПП	СР
1	Введение	1.Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач (ОПК-4)	5	-	-		1
2	Учение о санитарно-показательных микроорганизмах		5	2	2		34
3	Микробиология объектов		5	2	2		23

	внешней среды	<p>математические, статистические и количественные методы при решении общепрофессиональных задач</p> <p>ОПК-4.2. Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия</p> <p>ОПК-4.3. Владеет навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.</p> <p>2. Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии (ОПК-6).</p> <p>ОПК-6.1. Проводит лабораторные исследования сырья и готовой продукции по содержанию радиологических веществ и их соединений</p> <p>ОПК-6.2. Использует основы знаний по диагностике, лечению и профилактике паразитарных и инвазионных болезней животных</p> <p>ОПК-6.3. Использует основы знаний по диагностике, лечению и профилактике инфекционных болезней животных</p> <p>ОПК-6.4. Обеспечивает оптимальными зоогигиеническими условиями содержания, кормления, ухода за животными, разработками профилактических мероприятий с целью предупреждения заболеваний сельскохозяйственных животных</p> <p>ПК-2 Способен обеспечивать безопасные условия хранения и утилизации трупов, ветеринарных конфискатов и других биологических отходов</p> <p>ПК-2.1. Имеет представление о требованиях нормативно-правовых актов, предъявляемых к условиям хранения и утилизации биологических отходов; путях передачи и факторы, способствующие распространению возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных и птицы, в том числе общих для человека и животных.</p> <p>ПК-2.2. Планирует и организует обращение и утилизацию биологических отходов, в том числе при проведении карантинных мероприятий.</p> <p>ПК-2.3. Применяет навыки оценки ветеринарно-санитарного состояния объектов для утилизации трупов животных; осуществляет карантинные мероприятия на подведомственных объектах с соблюдением правил хранения и утилизации биологических отходов.</p> <p>ПК-5. Способен проводить санитарную оценку помещений и сооружений перерабатывающих предприятий пищевой промышленности</p> <p>ПК-5.1. Имеет представление о современных средствах и способах дезинфекции, дезинсекции и дератизации на боенских и перерабатывающих предприятиях.</p>						
4	Возбудители пищевых заболеваний		5	2	2			30
5	Возбудители микробной порчи сырья, кормов и пищевых продуктов		5					23
6	Микробиология мяса, рыбы, колбас, консервов, яиц и яйцепродуктов, кожевенного и мехового сырья и кишечных продуктов		5	2	2			28
7	Микробиология сырого и питьевого молока, заквасок, кисломолочных продуктов, сыра, масла	5			2		23	

	<p>ПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку эффективности ветеринарно-санитарных мероприятий, проводимых на подведомственных объектах; ведет учетно-отчетную документацию.</p> <p>ПК-5.3. Планирует и организует ветеринарно-санитарные мероприятия на предприятиях перерабатывающей промышленности.</p> <p>1.Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции ПКО-1.</p> <p>ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства и кормов; правилах проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;</p> <p>ПКО-1.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции</p> <p>2. Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц. (ПКО-2.)</p> <p>ПКО-2.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции пчеловодства, кормов, а также молока и молочных продуктов, продуктов растительного происхождения;</p> <p>ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы</p> <p>3. Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры (ПКО-3.)</p> <p>ПКО-3.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции водного промысла и кормов</p> <p>ПКО-3.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу рыбы и гидробионтов; правильно оценивает качество и контроль выпуска продукции аквакультуры и водного промысла;</p>					
ИТОГО ПО 5 КУРСУ				8	10	162

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Методические указания для самостоятельной работы

1. Практикум по общей ветеринарной микробиологии и микологии / А.А.Сухинин, Л.И.Смирнова, И.В.Белкина, Е.И.приходько, С.А.Макавчик, В.О.виноходов; МСХ РФ СПбГУВМ.- Санкт-Петербург: Изд-во ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2023.-111 с.

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Сбойчаков, В.Б. Санитарная микробиология. Учебное пособие/ В.Б.Сбойчаков.- М. «ГЭОТАР-Медиа», 2007. – 191 с. (30 экз)
2. Смирнова Л.И. Микробиологическая безопасность объектов внешней среды и пищевых продуктов: Учеб. пособие по сан. микробиологии/ Л. И. Смирнова, А.А. Сухинин, Е. И. Приходько; СПбГАВМ. – СПб.: Изд-во ВВМ, 2013 г. – 455 с. (30 экз.)
3. Смирнова Л.И. Санитарно-микробиологический контроль объектов внешней среды, сырья и пищевых продуктов: учебник для ВУЗов/ Л.И.Смирнова, А.А.Сухинин, Е.И.Приходько; МСХ РФ, СПбГУВМ, Квадро, 2025, - 494 с., ил (80 экз)

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

А) Основная литература:

1. Сбойчаков, В.Б. Санитарная микробиология. Учебное пособие/ В.Б.Сбойчаков.- М. «ГЭОТАР-Медиа», 2007. – 191 с. (30 экз)
2. Смирнова Л.И. Микробиологическая безопасность объектов внешней среды и пищевых продуктов: Учеб. пособие по сан. микробиологии/ Л. И. Смирнова, А.А. Сухинин, Е. И. Приходько; СПбГАВМ. – СПб.: Изд-во ВВМ, 2013 г. – 455 с. (30 экз.)
3. Смирнова Л.И. Санитарно-микробиологический контроль объектов внешней среды, сырья и пищевых продуктов: учебник для ВУЗов/ Л.И.Смирнова, А.А.Сухинин, Е.И.Приходько; МСХ РФ, СПбГУВМ, Квадро, 2025, - 494 с., ил (80 экз)

Б) Дополнительная литература

1. Артемьева С.А. Микробиологический контроль мяса животных, птицы, яиц и продуктов из переработки : справочник / С.А. Артемьева, Т.Н. Артемьева, А.И. Дмитриев, В.В. Дорутина – Москва : Колос, 2002. – 288 с.(132 экз.)
2. Биологический материал для бактериологического и вирусологического исследований в ветеринарной практике: способы его отбора, обработки и транспортировки: учебно-методическое пособие / Л.И. Смирнова, Е.И. Приходько, С.А. Макавчик [и др.]; СПбГАВМ.– СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2016 г. – 48 с. (7 экз.)
3. Смирнова Л.И. Основы биобезопасности в бактериологической лаборатории и правила работы с ПБА III-IV группы патогенности: учебно-методическое пособие/ Л.И.Смирнова, МСХ РФ, СПбГУВМ, - Санкт-Петербург,: Изд-во СПбГУВМ, 2026.- 76 с.(12 экз.)
4. Смирнова Л.И. Методы внутреннего лабораторного контроля качества проведения микробиологических исследований: учебно-методическое пособие./ Л.И.Смирнова, С.А.Макавчик. МСХ РФ, СПбГУВМ, - Санкт-Петербург,: Изд-во СПбГУВМ, 2026.- 88 с.(12 экз.)

5. Смирнова Л.И. Микробиологическая безопасность сырья, пищевых продуктов и кормов растительного происхождения: учебно-методическое пособие. / Л.И.Смирнова, МСХ РФ, СПбГУВМ, - Санкт-Петербург,; Изд-во СПбГУВМ, 2026.- 80 с. (12 экз.).
6. Смирнова Л.И. Микробиологическая безопасность напитков растительного происхождения: учебно-методическое пособие. / Л.И.Смирнова, МСХ РФ, СПбГУВМ, - Санкт-Петербург,; Изд-во СПбГУВМ, 2026.- 80 с. (12 экз.).
7. Смирнова Л.И. Оценка качества объектов окружающей среды по микробиологическим показателям: учебно-методическое пособие./ Л.И.Смирнова, А.А.Сухинин, Е.И.Приходько, С.А.Макавчик, С.Р.Абгарян, С.В.Панкратов, М.С.Борисова, О.С.Сулян. МСХ РФ, СПбГУВМ, - Санкт-Петербург,; Изд-во СПбГУВМ, 2026.- 80 с. (12 экз.).
8. Смирнова Л.И. Санитарно-микробиологический контроль при добыче и реализации мяса лося: учебно-методическое пособие. / Л.И.Смирнова. СПб, издательство ВВМ, 2022 – 64 с. (12 экз.)
9. Смирнова Л.И. Микробиологическая безопасность и санитарно-микробиологический контроль сырокопченых и сыровяленых изделий из мяса птицы: учебно-методическое пособие./ Л.И.Смирнова, А.А.Сухинин, С.А.Макавчик СПб, издательство ВВМ, 2022.- 50 с. (12 экз.)
10. Смирнова Л.И. Микробиологический мониторинг, оценка качества и безопасности морской рыбы. Учебно-методическое пособие./Л.И.Смирнова, А.А.Сухинин, С.А.Макавчик. –СПб, Издательство ВВМ, 2022.- 60 с. (12 экз.)
11. Смирнова Л.И. Микробиологическая безопасность продукции морского нерыбного промысла: учебно-методическое пособие. / Л.И.Смирнова, А.А.Сухинин, С.А.Макавчик. СПб, издательство ВВМ, 2022.- 56 с. (12 экз.)
12. Санитарно-микробиологический контроль объектов внешней среды: учебное пособие к практическим занятиям по ветеринарной и санитарной микробиологии / Л.И. Смирнова, А.А. Сухинин, Е.И. Приходько [и др.]; СПбГАВМ. – СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2016 г.- 84 с. (7 экз.)
13. Смирнова Л.И. Микробиологическая диагностика стрептококковой инфекции в ветеринарной лабораторной практике: учебно-методическое пособие / Л.И. Смирнова, А.А. Сухинин, Е.И. Приходько [и др.]; СПбГАВМ. - СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2016 г. – 48 с. (6 экз.)
14. Смирнова Л.И. Микробиологическая диагностика стафилококкозов в ветеринарной лабораторной практике: учебно-методическое пособие/ Л.И. Смирнова, Е.И. Приходько; СПбГАВМ.- СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2016 г. – 41 с. (7 экз.)
15. Смирнова Л.И. Санитарно-микробиологическое значение и методы выявления *Pseudomonas aeruginosa*: учебно-методическое пособие / Л.И.Смирнова, С.А.Макавчик, А.А.Сухинин, Е.И.Приходько, И.В.Белкина, Санкт-Петербург: СПб, 2019, 28 с. (7 экз.)

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы студенты могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <https://meduniver.com> – Медицинский информационный сайт.
2. <http://vanat.cvm.umn.edu> – Анатомия животных университет Миннесота
3. Virtual Bacterial ID Lab - Бактериологическая виртуальная лаборатория.- Лаборатория ПЦР.
4. wikipedia.org/wiki – Википедия – поисковая система.

5. www.medmicrob.ru – база данных по общей микробиологии
6. biomicro.ru – проблемы современной микробиологии
7. micro-biologi.ru – ресурс о микробиологии для студентов
8. www.medliter.ru – медицинская электронная библиотека
9. www.4medic.ru – информационный портал для врачей и студентов
10. Интерактивное электронное издание «Атлас по микробиологии»
11. Интерактивное электронное издание «Инфекционные болезни»
12. microbiologu.ru – поисковая система по микробиологии
13. smikro.ru – поисковая система по санитарной микробиологии

Электронно-библиотечные системы:

1. [ЭБ «СПБГУВМ»](#)
2. [ЭБС «Консультант студента»](#)
3. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
4. [Университетская информационная система «РОССИЯ»](#)
5. [Полнотекстовая база данных POLPRED.COM](#)
6. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
7. [Российская научная Сеть](#)
8. [Электронно-библиотечная система IQlib](#)
9. [База данных международных индексов научного цитирования Web of Science](#)
10. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам [ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE](#)
11. Электронные книги издательства «Перспект Науки» <http://prospektnauki.ru/ebooks/>
12. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро» <http://www.iprbookshop.ru/586.html>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для студентов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий студента, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме студент должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;

3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;

4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

- 1) ознакомится с планом предстоящего занятия;

- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам,

определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

Лабораторные работы составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Выполнение студентами лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;
- формирование необходимых профессиональных умений и навыков;

Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и их объемы, определяются рабочими учебными планами.

Методические указания по проведению лабораторных работ разрабатываются на срок действия рабочей учебной программы и включают:

- заглавие, в котором указывается вид работы (лабораторная), ее порядковый номер, объем в часах и наименование;
- цель работы;
- предмет и содержание работы;
- оборудование, технические средства, инструмент;
- порядок (последовательность) выполнения работы;
- правила техники безопасности и охраны труда по данной работе (по необходимости);
- общие правила оформления работы;
- контрольные вопросы;
- задания;
- список литературы (по необходимости).

Содержание лабораторных работ фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделе «Перечень тем лабораторных работ».

При планировании лабораторных работ следует учитывать, что наряду с ведущей целью - подтверждением теоретических положений - в ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки обращения с лабораторным оборудованием, аппаратурой и пр., которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Состав заданий для лабораторной работы должен быть спланирован с таким расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентов.

Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных лабораториях. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов - их теоретической готовности к выполнению задания.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование - это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно

ответить выбрав один вариант.

- Рекомендации по выполнению курсовой работы (если она предполагается учебным планом), определяющие их тематическую направленность, цели и задачи выполнения, требования к содержанию, объему, оформлению и организации руководства их подготовкой со стороны кафедр и преподавателей.

Согласно методическим указаниям, представленным в списке методических указаний.

10. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В рамках реализации дисциплины проводится воспитательная работа для формирования современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей, формирования и развития духовно-нравственных, гражданско-патриотических ценностей, системы эстетических и этических знаний и ценностей, установок толерантного сознания в обществе, формирования у студентов потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха, для осознания социальной значимости своей будущей профессии.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

11.1 Информационные технологии

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- ✓ совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГУВМ: <https://spbguvvm.ru/academy/eios/>

11.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

<p align="center">Б1.В.07 «Санитарная микробиология»</p>	<p>412 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская ул, д. 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная мебель: столы, стулья, доска, иллюстративный материал в форме компьютерных презентаций, плакаты, демонстрационный материал по темам.</p> <p>Технические средства обучения: ноутбук, проектор, экран, электрический разъем для входа в интернет.</p> <p>Лабораторные столы шкаф медицинский лабораторный металлический, гомогенизатор, Рн-метр универсальный, компаратор (аппарат Михаэлиса), магнитная мешалка, лампа УФЛ, предметные и покровные стекла, спиртовые горелки, бак петли, пинцеты, красящие растворы, иммерсионное масло полоскательницы с мостиками, емкости с дезрастворами, лабораторное перемешивающее устройство, биотермостат., аппарат Кротова, эксикатор, микроанаэрозат, стерилизаторы горяч-евоздушные двух разных типов, шкаф вытяжной, баня водяная.</p>
<p align="center">Б1.В.07 «Санитарная микробиология»</p>	<p>416 (термостатная) помещение для хранения оборудования и профилактического обслуживания.</p>	<p>Баня серологическая, шкаф вытяжной, весы ВЛКТ-200, сухожаровой шкаф, стол лабораторный, термостат ТЭС-1, шкаф деревянный для хранения расходного материала (наконечников), парта деревянная.</p>
<p align="center">Б1.В.07 «Санитарная микробиология»</p>	<p>418 (мочная) помещение для профилактического обслуживания оборудования.</p>	<p>Плита электрическая бытовая, электрический водонагреватель, столы лабораторные, подставки для сушки пробирок, стенд для сушки посуды, шкаф для хранения мочных средств и дезрастворов, стерилизаторы металлические, мусорный бак.</p>
<p align="center">Б1.В.07 «Санитарная микробиология»</p>	<p align="center">419 автоклавная</p>	<p>Стерилизаторы паровые ВК-75ПТ – 2 шт., стол лабораторный для хранения биксов и подставок.</p>
<p align="center">Б1.В.07 «Санитарная микробиология»</p>	<p>420 помещение для хранения оборудования и профилактического обслуживания.</p>	<p>Стол для аналитических весов, столы лабораторные, шкафы железные лабораторные – 5 шт., холодильник комбинированный лабораторный «Парацельс», машинка для изготовления пробок, микроскопы – 10 шт., аквадистиллятор медицинский, магнитная мешалка – 2 шт., лабораторная посуда (колбы, пробирки, цилиндры, воронки, пипетки, ступки, пестики, чашки Петри), микроцентрифуга, весы квадрантные ВЛКТ, иономер И-500, шкаф книжный.</p>

<p align="center">Б1.В.07 «Санитарная микробиология»</p>	<p>413 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская ул, д. 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Компьютер-системный блок AMD, Компьютер P-911, многофункциональное устройство XEROX WC-PE 120i, принтер XEROX PHASER, Системный блок Mini Tower Foxconn, монитор LCD Samsung, монитор Samtran 56 E 15, микроскоп медицинский Микмед-6 с цифровой видеокамерой М-5 с видеоадаптером и системным блоком LG, цифровая камера Levenhu C510, парты с ламинарным покрытием, шкаф книжный, шкафы платинные – 2 шт., доска, табуретки, клавиатура, мышка, удлинитель, электрический разъем для входа в интернет, микроскоп Микмед - 1.</p>
<p align="center">Б1.В.07 «Санитарная микробиология»</p>	<p>423 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская ул, д. 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная мебель: столы, стулья, доска, иллюстративный материал в форме компьютерных презентаций, плакаты, демонстрационный материал по темам. Технические средства обучения: ноутбук, проектор. Лабораторные столы, шкаф медицинский лабораторный металлический, стерилизатор суховоздушный, микроскопы, аппарат Коха, водяная баня, термостат предметные и покровные стекла, спиртовые горелки, бак петли, пинцеты, красящие растворы, иммерсионное масло полоскательницы с мостиками, емкости с дезрастворами, гомогенизатор, термостат.</p>
<p align="center">Б1.В.07 «Санитарная микробиология»</p>	<p>424 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская ул, д. 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная мебель: столы, стулья, доска, иллюстративный материал в форме компьютерных презентаций, плакаты, демонстрационный материал по темам. Технические средства обучения: ноутбук, проектор. Лабораторные столы, весы, центрифуга, гомогенизатор, Ph – метр, магнитная мешалка, термостат электрический суховоздушный, ламинарный бокс, колбонагреватель, переносная лампа УФЛ, микроскоп люминесцентный, шкаф медицинский лабораторный металлический, стерилизатор суховоздушный, микроскопы, предметные и покровные стекла, спиртовые горелки, бак петли, пинцеты, красящие растворы, иммерсионное масло полоскательницы с мостиками, емкости с дезрастворами, гомогенизатор, термостат.</p>

	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург)	Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы, стулья Технические средства обучения: компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно
	214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт -Петербург)	Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы, стулья Технические средства обучения: компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно
	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург)	Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специализированная мебель: столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения.
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт- Петербург)	Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специализированная мебель: столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания мебели.

Приложение 1 на 62 л.

Рабочую программу составил
кандидат. вет. наук, доцент



Смирнова Л.И

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины»

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся

При освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

по дисциплине

«САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Очная, очно-заочная, заочная форма обучения

Год начала подготовки - 2026

Санкт-Петербург

2026 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач (ОПК-4)	Раздел 1. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах	Коллоквиум, тесты
2	<i>ОПК-4.1. Использует базовые понятия математики, а также математические, статистические и количественные методы при решении общепрофессиональных задач</i>	Раздел 2. Микробиология объектов внешней среды	Коллоквиум, тесты
3	<i>ОПК-4.2. Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия</i>	Раздел 3. Возбудители пищевых заболеваний	Коллоквиум, тесты
4	<i>ОПК-4.3. Владеет навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.</i>	Раздел 4. Возбудители микробной порчи сырья, кормов и пищевых продуктов	Коллоквиум, тесты
5	Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии (ОПК-6) .	Раздел 5. Микробиология мяса, колбас, консервов, яиц и яйцепродуктов, кожевенного и мехового сырья	Коллоквиум, тесты
6	<i>ОПК-6.1. Проводит лабораторные исследования сырья и готовой продукции по содержанию радиологических веществ и их соединений</i> <i>ОПК-6.2. Использует основы знаний по диагностике, лечению и профилактике паразитарных и инвазионных болезней животных</i> <i>ОПК-6.3. Использует основы знаний по диагностике, лечению и профилактике инфекционных болезней животных</i> <i>ОПК-6.4. Обеспечивает оптимальными зоогигиеническими условиями содержания, кормления, ухода за животными, разработками профилактических мероприятий с целью предупреждения заболеваний сельскохозяйственных животных</i> ПК-2 Способен обеспечивать безопасные условия хранения и утилизации трупов, ветеринарных конфискатов и других биологических	Раздел 6. Микробиология сырого и питьевого молока, заквасок, кисломолочных продуктов, сыра, масла	Коллоквиум, тесты

<p>ОТХОДОВ</p> <p><i>ПК-2.1. Имеет представление о требованиях нормативно-правовых актов, предъявляемых к условиям хранения и утилизации биологических отходов; путях передачи и факторы, способствующие распространению возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных и птицы, в том числе общих для человека и животных.</i></p> <p><i>ПК-2.2. Планирует и организует обращение и утилизацию биологических отходов, в том числе при проведении карантинных мероприятий.</i></p> <p><i>ПК-2.3. Применяет навыки оценки ветеринарно-санитарного состояния объектов для утилизации трупов животных; осуществляет карантинные мероприятия на подведомственных объектах с соблюдением правил хранения и утилизации биологических отходов.</i></p> <p>ПК-5. Способен проводить санитарную оценку помещений и сооружений перерабатывающих предприятий пищевой промышленности</p> <p><i>ПК-5.1. Имеет представление о современных средствах и способах дезинфекции, дезинсекции и дератизации на боенских и перерабатывающих предприятиях.</i></p> <p><i>ПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку эффективности ветеринарно-санитарных мероприятий, проводимых на подведомственных объектах; ведет учетно-отчетную документацию.</i></p> <p><i>ПК-5.3. Планирует и организует ветеринарно-санитарные мероприятия на предприятиях перерабатывающей промышленности.</i></p> <p>Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции ПКО-1.</p> <p><i>ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства и кормов; правилах проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;</i></p> <p><i>ПКО-1.2. Проводит ветеринарно-</i></p>		
--	--	--

<p>санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции</p> <p>Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц. (ПКО-2.)</p> <p><i>ПКО-2.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции пчеловодства, кормов, а также молока и молочных продуктов, продуктов растительного происхождения;</i></p> <p><i>ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы</i></p> <p>Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры (ПКО-3).</p> <p><i>ПКО-3.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции водного промысла и кормов</i></p> <p><i>ПКО-3.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу рыбы и гидробионтов; правильно оценивает качество и контроль выпуска продукции аквакультуры и водного промысла;</i></p>		
---	--	--

Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач ОПК-4 ;					
ОПК-4.1. Использует базовые понятия математики, а также математические, статистические и количественные методы при решении общепрофессиональных задач	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Коллоквиум, тесты, реферат
ОПК-4.2. Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Коллоквиум, тесты, реферат

ОПК-4.3. Владеет навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Коллоквиум, тесты, реферат
Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии ОПК-6					
ОПК-6.1. Проводит лабораторные исследования сырья и готовой продукции по содержанию радиологических веществ и их соединений	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Коллоквиум, тесты, реферат
ОПК-6.2. Использует основы знаний по диагностике, лечению и профилактике паразитарных и инвазионных болезней животных	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Коллоквиум, тесты, реферат

<p>ОПК-6.3. Использует основы знаний по диагностике, лечению и профилактике инфекционных болезней животных</p> <p>ОПК-6.4. Обеспечивает оптимальными зооигиеническими условиями содержания, кормления, ухода за животными, разработками профилактических мероприятий с целью предупреждения заболеваний сельскохозяйственных животных</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Коллоквиум, тесты, реферат</p>
<p>Способен обеспечивать безопасные условия хранения и утилизации трупов, ветеринарных конфискатов и других биологических отходов ПК-2</p>					
<p>ПК-2.1. Имеет представление о требованиях нормативно-правовых актов, предъявляемых к условиям хранения и утилизации биологических отходов; путях передачи и факторы, способствующих распространению возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных и птицы, в том числе общих для человека и животных.</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Коллоквиум, тесты, реферат</p>
<p>ПК-2.2. Планирует и организует обращение и утилизацию биологических отходов, в том числе при проведении карантинных мероприятий.</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Коллоквиум, тесты, реферат</p>

<p>ПК-2.3. Применяет навыки оценки ветеринарно-санитарного состояния объектов для утилизации трупов животных; осуществляет карантинные мероприятия на подведомственных объектах с соблюдением правил хранения и утилизации биологических отходов.</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Коллоквиум, тесты, реферат</p>
<p>Способен проводить санитарную оценку помещений и сооружений перерабатывающих предприятий пищевой промышленности ПК-5</p>					
<p>ПК-5.1. Имеет представление о современных средствах и способах дезинфекции, дезинсекции и дератизации на боенских и перерабатывающих предприятиях.</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Коллоквиум, тесты, реферат</p>
<p>ПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку эффективности ветеринарно-санитарных мероприятий, проводимых на подведомственных объектах; ведет учетно-отчетную документацию.</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Коллоквиум, тесты, реферат</p>
<p>ПК-5.3. Планирует и организует ветеринарно-санитарные мероприятия на предприятиях перерабатывающей</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено</p>	<p>Уровень знаний в объёме, соответствующем</p>	<p>Уровень знаний в объёме, соответствующем</p>	<p>Коллоквиум, тесты, реферат</p>

промышленности.	место грубые ошибки	много негрубых ошибок	программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	м программе подготовки, без ошибок	
Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции ПКО-1					
ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства и кормов; правилах проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Коллоквиум, тесты, реферат
ПКО-1.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Коллоквиум, тесты, реферат
Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц ПКО-2					
ПКО-2.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции пчеловодства, кормов, а также молока и молочных продуктов, продуктов растительного происхождения;	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Коллоквиум, тесты, реферат

ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Коллоквиум, тесты, реферат
Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры					
ПКО-3.					
ПКО-3.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции водного промысла и кормов	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Коллоквиум, тесты, реферат
ПКО-3.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу рыбы и гидробионтов; правильно оценивает качество и контроль выпуска продукции аквакультуры и водного промысла;	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Коллоквиум, тесты, реферат

3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

3.1.1 Вопросы для коллоквиума

Формируемая компетенция: Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач (ОПК-4)

ОПК-4.1. Использует базовые понятия математики, а также математические, статистические и количественные методы при решении общепрофессиональных задач

ОПК-4.2. Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия

ОПК-4.3. Владеет навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.

По разделу Учение о санитарно-показательных микроорганизмах

1. Какие микроорганизмы выбраны в качестве санитарно-показательных?
2. Какие требования предъявляются к санитарно-показательным микроорганизмам?
3. Какие микроорганизмы являются индикаторами органического (гнилостного) загрязнения объектов окружающей среды?
4. Какие микроорганизмы являются индикаторами промышленного загрязнения объектов окружающей среды?
5. Какие микроорганизмы являются индикаторами процессов самоочищения объектов окружающей среды?

По разделу Микробиология объектов внешней среды

1. Назовите санитарно-показательные микроорганизмы, определяемые при исследовании воздуха помещений?
2. Назовите санитарно-показательные микроорганизмы, определяемые при исследовании воды централизованного водоснабжения?
3. Назовите санитарно-показательные микроорганизмы, определяемые при исследовании питьевой воды децентрализованных водоисточников?
4. Каковы нормативы содержания микроорганизмов в воздухе жилых и учебных помещений?
5. Каковы нормативы содержания микроорганизмов в питьевой воде централизованного и децентрализованного водоснабжения?
6. Каковы нормативы содержания микроорганизмов в почве.

По разделу: Возбудители пищевых заболеваний

1. Какие микроорганизмы являются индикаторами фекального загрязнения объектов окружающей среды?
2. Какие микроорганизмы являются индикаторами воздушно-капельного загрязнения объектов окружающей среды?
3. Какие микроорганизмы могут явиться возбудителями пищевых инфекций, токсикоинфекций, токсикозов?
4. Содержание каких микроорганизмов – возбудителей пищевых инфекций – определяют при санитарно-микробиологическом исследовании пищевых продуктов?

По разделу Возбудители микробной порчи сырья, кормов и пищевых продуктов

1. Каково строение плесневых грибов-микроспоридиомицетов?
2. Что такое конидии и конидиеносцы?
3. Что такое спорангиоспоры, спорангии, спорангиеносцы?
4. Что такое метулы?

5. Что такое фузариозы?
6. Чем отличаются совершенные и несовершенные грибы?
7. Чем отличаются высшие и низшие микроскопические грибы?
8. Чем отличаются плесневые и дрожжевые грибы?

По разделу Микробиология мяса, колбас, консервов, яиц и яйцепродуктов, козвенного и мехового сыра

1. Как организовать санитарно-микробиологический контроль при производстве яйцепродуктов (показания для направления на исследование, подготовка проб, определяемые показатели, схема исследования).
2. Каковы источники микрофлоры яиц и яйцепродуктов?
3. Перечислите виды и возбудителей порчи яиц.
4. Каковы источники микрофлоры мясных баночных консервов?
5. Что собой представляет остаточная микрофлора баночных консервов?
6. Перечислите дефекты и причины порчи мясных баночных консервов.
7. По какой схеме проводится санитарно-микробиологическое исследование мясных баночных консервов при установлении причин их порчи?
8. Как проводится санитарно-микробиологический контроль мясных баночных консервов до стерилизации?
9. Каковы основные представители микрофлоры мяса? Источники бактериального обсеменения и порчи мяса? Каковы особенности санитарно-микробиологического контроля мяса?
10. Микрофлора рыбы. Источники бактериального обсеменения и порчи. Особенности санитарно-микробиологического контроля рыбы.
11. Микрофлора мяса птицы. Источники бактериального обсеменения и порчи. Особенности санитарно-микробиологического контроля мяса птицы.

По разделу Микробиология сырого и питьевого молока, заквасок, кисломолочных продуктов, сыра, масла

1. Перечислите основных представителей микрофлоры сырого молока.
2. Источники загрязнения молока при его получении..
3. Как изменяется микрофлора молока при его хранении и порче.
4. Назовите наиболее распространенные микроорганизмы порчи молока и патогенные микроорганизмы, распространяющиеся через молоко.
5. Как проводится оценка эффективности пастеризации молока по микробиологическим показателям.

Формируемая компетенция: Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии (ОПК-6).

ОПК-6.1. Проводит лабораторные исследования сырья и готовой продукции по содержанию радиологических веществ и их соединений

ОПК-6.2. Использует основы знаний по диагностике, лечению и профилактике паразитарных и инвазионных болезней животных

ОПК-6.3. Использует основы знаний по диагностике, лечению и профилактике инфекционных болезней животных

ОПК-6.4. Обеспечивает оптимальными зоогигиеническими условиями содержания, кормления, ухода за животными, разработками профилактических мероприятий с целью предупреждения заболеваний сельскохозяйственных животных

По разделу Учение о санитарно-показательных микроорганизмах

1. Чем отличаются понятия ОМЧ и КМАФАИМ?
2. Как сделать серийные десятичные разведения пищевых продуктов?
3. Как сделать глубинный посев пробы пищевого продукта на КМАФАИМ?
4. Какие среды накопления используются для обнаружения золотистого

стафилококка в пробе пищевых продуктов?

5. Какие среды накопления используются для обнаружения в пробе пищевых продуктов бактерий группы кишечной палочки?

По разделу Микробиология объектов внешней среды

1. Опишите способ отбора проб воздуха по Коху для микробиологического исследования?

2. Опишите устройство аппарата Кротова для отбора проб воздуха?

3. Опишите принцип фильтрационного метода отбора проб воздуха для бактериологического исследования

4. Как определить коли-титр воды фильтрационным методом?

5. Как определить коли-индекс?

6. Что такое ТКБ и ОКБ?

7. Что такое перфрингенс-титр?

По разделу: Возбудители пищевых заболеваний

1. Дайте микроскопическую характеристику возбудителя листериоза

2. Дайте морфологическую характеристику возбудителя сальмонеллёза?

3. Дайте морфологическую характеристику возбудителя ботулизма?

4. Как определить биохимический профиль культуры сальмонелл?

5. Как выявить ботулинистический токсин с помощью биопробы?

По разделу Возбудители микробной порчи сырья, кормов и пищевых продуктов

1. Каковы способы размножения низших и высших грибов-микроскопических?

2. Каково строение конидиального аппарата высших грибов-микроскопических на примере *Aspergillus*?

3. Каково строение конидиального аппарата высших грибов-микроскопических на примере *Penicillium*?

По разделу Микробиология мяса, колбас, консервов, яиц и яйцепродуктов, кожевенного и мехового сырья

1. Как подготовить пробу мяса для бактериологического исследования?

2. Как подготовить пробу варёной колбасы для бактериологического исследования?

3. Каковы особенности методики бактериологического исследования пищевых яиц?

4. Как определить ОМЧ содержимого пищевых яиц?

По разделу Микробиология сырого и питьевого молока, заквасок, кисломолочных продуктов, сыра, масла

1. Как проводится санитарно-микробиологический контроль при производстве молока?

2. Нормируемые показатели и отбор проб молока для бактериологического исследования?

3. Как определяют КМАФАнМ молока прямым и косвенным методом (редуктазная и резазуриновая проба)?

4. Как определяют коли-титр молока?

5. Как провести санитарно-микробиологическое исследование молока при установлении причин его порчи?

6. Каковы виды порчи молока микробного характера? Как провести количественный учет микроорганизмов порчи?

7. Какова классификация и биологические свойства микроорганизмов, используемых

для производства заквасок для кисломолочных продуктов?

8. Как провести микробиологический контроль качества заквасок для кисломолочных продуктов?

9. Приведите методику проверки бактериальной чистоты, наличия БГКП, бактериофага и других показателей.

Формируемая компетенция: ПК-2 Способен обеспечивать безопасные условия хранения и утилизации трупов, ветеринарных конфискатов и других биологических отходов

ПК-2.1. Имеет представление о требованиях нормативно-правовых актов, предъявляемых к условиям хранения и утилизации биологических отходов; путях передачи и факторы, способствующие распространению возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных и птицы, в том числе общих для человека и животных.

ПК-2.2. Планирует и организует обращение и утилизацию биологических отходов, в том числе при проведении карантинных мероприятий.

ПК-2.3. Применяет навыки оценки ветеринарно-санитарного состояния объектов для утилизации трупов животных; осуществляет карантинные мероприятия на подведомственных объектах с соблюдением правил хранения и утилизации биологических отходов.

По разделу Учение о санитарно-показательных микроорганизмах

1. Как определить органическое загрязнение рабочих поверхностей на предприятии пищевой промышленности?

2. Как определить гнилостное загрязнение почвы?

По разделу: микробиология объектов внешней среды.

1. Как провести исследование почвы на присутствие гнилостной микрофлоры, развивающейся в присутствии разлагающихся трупов?

2. Как провести исследование воды поверхностных источников на присутствие гнилостной микрофлоры, развивающейся в присутствии разлагающихся трупов?

По разделу Возбудители пищевых заболеваний

1. Каковы основные правила взятия биологического материала при исследовании на сибирскую язву?

2. Каковы основные правила взятия биологического материала при исследовании на бруцеллёз?

3. Каковы основные правила взятия биологического материала при исследовании на пищевые токсикоинфекции?

Формируемая компетенция: ПК-5. Способен проводить санитарную оценку помещений и сооружений перерабатывающих предприятий пищевой промышленности

ПК-5.1. Имеет представление о современных средствах и способах дезинфекции, дезинсекции и дератизации на боенских и перерабатывающих предприятиях.

ПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку эффективности ветеринарно-санитарных мероприятий, проводимых на подведомственных объектах; ведет учетно-отчетную документацию.

ПК-5.3. Планирует и организует ветеринарно-санитарные мероприятия на предприятиях перерабатывающей промышленности.

По разделу Учение о санитарно-показательных микроорганизмах

3. В чем заключается метод окраски мазков по Граму. Методика и сущность

4. В чем заключается метод окраски мазков по Цилю-Нильсену. Методика и сущность

5. В чём заключается метод окраски мазков на бруцеллы по Козловскому. Методика и сущность?

6. Как определить наличие воздушно-капельного загрязнения воздуха помещений?

7. Как определить опосредованное фекальное загрязнение рук работников пищевого производства?

По разделу Микробиология объектов внешней среды

1. Что такое биологический способ получения чистых культур?
2. В чём сущность посева по Шукевичу при выявлении *Proteus sp*?
3. Опишите методику и сущность посева «газоном»
4. Опишите методику и сущность глубинного посева по Коху при определении КМАФАнМ?
5. Опишите методику и сущность поверхностного посева по Дригальскому при выявлении БГКП?
6. Опишите методику и сущность посева по Перетцу при выявлении почвенных сульфитредуцирующих клостридий?

По разделу Возбудители пищевых заболеваний

1. Как определить гемолитическую и плазмокоагулирующую активность стафилококков?
2. Как определить сахаролитические свойства энтеробактерий и определить их биохимический профиль?
3. Как определить протеолитические свойства клостридий?
4. Как определить окислительно-восстановительные свойства бактерий при дифференциации энтеробактерий и псевдомонад?

По разделу Возбудители микробной порчи сырья, кормов и пищевых продуктов

1. Что такое микотоксикозы и как их диагностировать?
2. Что такое дрожжевые грибы? Каково их строение и практическое значение?
3. Что такое актиномицеты? Каково их строение и особенности культивирования?
4. В чем сходство и отличие актиномицетов и плесневых грибов? Роль в природе. Практическое значение?

По разделу Микробиология мяса, колбас, консервов, яиц и яйцепродуктов, кожевенного и мехового сырья

1. Какова остаточная микрофлора колбасных изделий?
2. Как осуществляют санитарно-микробиологический контроль при производстве вареных и полукопченых колбас? (показания для направления на исследование, методика отбора и подготовки проб, определяемые показатели, схема исследования).
3. Как осуществляют санитарно-микробиологический контроль при производстве сырокопченых колбас? (показания для направления на исследование, методика отбора и подготовки проб, определяемые показатели, схема исследования).
4. Опишите организацию санитарно-микробиологического контроля при производстве яиц. (показания для направления на исследование, подготовка проб, определяемые показатели, схема исследования).

По разделу Микробиология сырого и питьевого молока, заквасок, кисломолочных продуктов, сыра, масла

1. Каковы биологические свойства бифидобактерий. Закваски с бифидобактериями. Диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов с бифидобактериями.
2. Каковы биологические свойства ацидофильных молочнокислых бактерий? Диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов с ацидофильными бактериями.

3. Каковы пороки заквасок для кисломолочных продуктов и их предупреждение?
4. Каковы причины нарушения процесса сквашивания молока при производстве кисломолочных продуктов?
5. Что такое кефирные грибки? Их состав, особенности получения, культивирования и санитарно-микробиологического контроля производства.
6. Как проводится санитарно-микробиологический контроль производства кисломолочных продуктов? Каковы допустимые уровни содержания микроорганизмов в кисломолочных продуктах при выпуске их в обращение?

Формируемая компетенция: Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции **ПКО-1.**

ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства и кормов; правилах проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;

ПКО-1.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции

1. Как определить вирулентность стафилококков?
2. Как определить вирулентные свойства энтеробактерий?
3. Как определить способность токсинообразования клостридий?
4. Как определить протеолитические свойства бактерий при дифференциации энтеробактерий

По разделу Возбудители микробной порчи сырья, кормов и пищевых продуктов

5. Что такое аспергиллотоксикозы и фузариотоксикозы, и как их диагностировать?
6. Как происходит порча пищевых продуктов под влиянием дрожжевых грибов?
7. В каких условиях происходит порча пищевых продуктов под влиянием актиномицетов?

По разделу Микробиология мяса, колбас, консервов, яиц и яйцепродуктов, кожевенного и мехового сырья

8. Как осуществляют санитарно-микробиологический контроль при производстве безоболочечных колбасных изделий и студней? Показания для направления на исследование, подготовка проб, определяемые показатели, схема исследования, нормативы.

9. Назовите наиболее распространённые виды порчи колбас микробного характера. Какова методика определения микроорганизмов порчи?

Формируемая компетенция: Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц. (**ПКО-2.**)

ПКО-2.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции пчеловодства, кормов, а также молока и молочных продуктов, продуктов растительного происхождения;

ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы

По разделу Микробиология сырого и питьевого молока, заквасок, кисломолочных продуктов, сыра, масла

1. Критерии оценки качества сырого молока?
2. Фазы развития микроорганизмов в молоке?
3. Какова типичная микрофлора пастеризованного молока?
4. Как проводится стерилизация молока?
5. Каковы условия развития микроорганизмов в стерилизованном молоке?
6. Каковы принципы выделения чистых культур молочнокислых микроорганизмов

для производства заквасок?

7. Каковы принципы подбора культур в состав заквасок для кисломолочных продуктов?

8. Требования к молоку, используемому для производства заквасок.

9. Требования к молоку, используемому для производства сыра

10. Каковы критерии микробиологической безопасности пищевых яиц?

11. Каковы критерии микробиологической безопасности растительных продуктов?

12. Как определить наличие сальмонелл в молоке?

13. Как определить наличие бактерий группы кишечной палочки в сыре и масле?

Формируемая компетенция: Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры (**ПКО-3**).

ПКО-3.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции водного промысла и кормов

ПКО-3.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу рыбы и гидробионтов; правильно оценивает качество и контроль выпуска продукции аквакультуры и водного промысла

По разделу Микробиология мяса, колбас, консервов, яиц и яйцепродуктов, кожевенного и мехового сырья

1. Критерии оценки качества живой и охлажденной пресноводной рыбы?

2. Критерии оценки качества охлажденной и мороженой морской рыбы?

3. Фазы развития микроорганизмов в мясе рыбы?

4. Какова типичная микрофлора тела живой и охлажденной рыбы?

5. Наиболее распространенные возбудители порчи рыбы?

6. Микрофлора солёной, сушёной и копчёной рыбы?

7. Какова микрофлора доброкачественной икры?

8. Как изменяется микрофлора икры при посоле?

9. Каковы критерии микробиологической безопасности пищевых продуктов нерыбного промысла?

10. Каковы критерии микробиологической безопасности растительных продуктов?

11. Как определить наличие сальмонелл в рыбе?

12. Как определить наличие галофильных вибрионов в рыбе и продуктах нерыбного промысла?

3.1.2. Перечень тем для самостоятельной работы студентов

Темы рефератов для оценки компетенции ОПК-4. 1.Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач (**ОПК-4**)

ОПК-4.1. Использует базовые понятия математики, а также математические, статистические и количественные методы при решении общепрофессиональных задач

ОПК-4.2. Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия

ОПК-4.3. Владеет навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.

По разделу Микробиология объектов внешней среды

1. Резидентная микрофлора воздуха городов

2. Санитарно-показательные микроорганизмы – индикаторы процессов самоочищения воды

3. Санитарно-микробиологическое исследование воды бассейнов

4. Санитарно-микробиологическое исследование бутилированной воды

5. Санитарно-микробиологическое исследование морской воды

6. Биологические свойства и применение бледновибрионов

7. Микроорганизмы – индикаторы промышленного загрязнения воздуха

8. Способы очистки воздуха от микробиологической загрязненности

По разделу: Возбудители пищевых заболеваний

1. Санитарно-микробиологическое значение *Serratia marcescens*
2. Санитарно-микробиологическое значение *Citrobacter*
3. Санитарно-микробиологическое значение шигелл
4. Шигеллы как возбудители пищевых заболеваний
5. Парагемолитические вибрионы как возбудители пищевых заболеваний

По разделу Возбудители микробной порчи сырья, кормов и пищевых продуктов

1. Микрококки
2. Маммококки
3. Микрококки
4. Дрожжевые грибы как возбудители порчи пищевых продуктов
5. Психрофильные неспорообразующие палочки как возбудители порчи пищевых продуктов
6. Почвенные бациллы как возбудители порчи пищевых продуктов
7. Катенулярия (шоколадная плесень) и её санитарно-микробиологическое значение
8. Влияние на микроорганизмы – возбудители порчи пищевых продуктов - высоких и низких температур
9. Влияние на микроорганизмы электромагнитных колебаний и ультразвука
10. Влияние на микроорганизмы – возбудители порчи - влажности
11. Влияние на микроорганизмы порчи концентрации водородных ионов
12. Влияние на микроорганизмы порчи пищевых продуктов окислительно-восстановительных условий среды
13. Влияние на микроорганизмы порчи химических веществ.
14. Влияние на микроорганизмы порчи осмотического давления

По разделу Микробиология мяса, колбас, консервов, яиц и яйцепродуктов, кожевенного и мехового сырья

1. Санитарно-микробиологический контроль производства мясного фарша
2. Санитарно-микробиологический контроль производства варёных колбас
3. Санитарно-микробиологический контроль производства безоболочечных колбасных изделий
4. Санитарно-микробиологический контроль производства печёночных паштетов

По разделу Микробиология сырого и питьевого молока, заквасок, кисломолочных продуктов, сыра, масла

1. Санитарно-микробиологический контроль производства кефира
2. Санитарно-микробиологический контроль производства кумыса
3. Санитарно-микробиологический контроль производства сметаны
4. Санитарно-микробиологический контроль производства йогурта

Темы рефератов для оценки компетенции ОПК-6

2. Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии (**ОПК-6**).

ОПК-6.1. Проводит лабораторные исследования сырья и готовой продукции по содержанию радиологических веществ и их соединений

ОПК-6.2. Использует основы знаний по диагностике, лечению и профилактике паразитарных и инвазионных болезней животных

ОПК-6.3. Использует основы знаний по диагностике, лечению и профилактике инфекционных болезней животных

ОПК-6.4. Обеспечивает оптимальными зоогигиеническими условиями содержания, кормления, ухода за животными, разработками профилактических мероприятий с целью предупреждения заболеваний сельскохозяйственных животных

По разделу Учение о санитарно-показательных микроорганизмах

Фазово-контрастные микроскопы и принципы работы с ними

1. Темнопольная микроскопия
2. Поляризационная микроскопия. Аппаратура и принципы работы
3. История развития электронной микроскопии
4. Люминесцентная микроскопия и метод флюорохромирования

По разделу Микробиология объектов внешней среды

1. Микробиологическое исследование воды природных источников
2. Микробиологическое исследование воды бассейнов
3. Микробиологическое исследование почвы
4. Микробиологическое исследование воздуха помещений
5. Микробиологическое исследование рабочих поверхностей на пищевом и биотехнологическом производстве
6. Экологические методы микробиологического исследования почвы

По разделу: Возбудители пищевых заболеваний

1. Болезни, вызванные энтерогеморрагическим серовариантом E.coli 0157. Источники обсеменения пищевых продуктов, общая характеристика возбудителей.
2. Ветеринарно-санитарные мероприятия по профилактике энтерогеморрагического эшерихиоза
3. Классификация пищевых отравлений.
4. Условия и механизм возникновения пищевых отравлений бактериальной природы.

По разделу Микробиология сырого и питьевого молока, заквасок, кисломолочных продуктов, сыра, масла

1. Микрофлора сыров. Микробиологические процессы при производстве сыров.
2. Бактериальные закваски для сыров. Пороки и виды порчи сыра микроб.происхождения.
3. С/м контроль поступающего молока в сыродельном производстве. Оценка сыропригодности молока.
4. Санитарно-микробиологическое исследование сыра: определение бродильного титра, количества маслянокислых бактерий, дрожжей, маммококков. Допустимые уровни содержания микроорганизмов в сырах.

Темы рефератов для оценки компетенции ПК-2.

ПК-2 Способен обеспечивать безопасные условия хранения и утилизации трупов, ветеринарных конфискатов и других биологических отходов

ПК-2.1. Имеет представление о требованиях нормативно-правовых актов, предъявляемых к условиям хранения и утилизации биологических отходов; путях передачи и факторы, способствующих распространению возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных и птицы, в том числе общих для человека и животных.

ПК-2.2. Планирует и организует обращение и утилизацию биологических отходов, в том числе при проведении карантинных мероприятий.

ПК-2.3. Применяет навыки оценки ветеринарно-санитарного состояния объектов для утилизации трупов животных; осуществляет карантинные мероприятия на подведомственных объектах с соблюдением

правил хранения и утилизации биологических отходов.

1. Методы отбора и транспортировки биологического материала при бактериологическом исследовании на туберкулёз
2. Методы отбора и транспортировки биологического материала при бактериологическом исследовании на микозы и микотоксикозы
3. Санитарно-микробиологическое исследование при подозрении на листериоз
4. Санитарно-микробиологическое исследование при подозрении на кишечные иерсиниозы

Темы рефератов для оценки компетенции ПК-5.

ПК-5. Способен проводить санитарную оценку помещений и сооружений перерабатывающих предприятий пищевой промышленности

ПК-5.1. Имеет представление о современных средствах и способах дезинфекции, дезинсекции и дератизации на боенских и перерабатывающих предприятиях.

ПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку эффективности ветеринарно-санитарных мероприятий, проводимых на подведомственных объектах; ведет учетно-отчетную документацию.

ПК-5.3. Планирует и организует ветеринарно-санитарные мероприятия на предприятиях перерабатывающей промышленности.

По разделу Учение о санитарно-показательных микроорганизмах

1. Санитарно-показательные микроорганизмы – показатели промышленного загрязнения объектов внешней среды
2. Санитарно-показательные микроорганизмы – показатели процессов самоочищения воды и почвы
3. Принципы очистки сточных вод
4. Бделловибрионы как показатели процессов самоочищения воды

По разделу Микробиология объектов внешней среды

1. Санитарно-микробиологическое исследование почвы, загрязненной стоками сельскохозяйственных производств
2. Санитарно-микробиологическое исследование почвы, загрязненной стоками биотехнологических производств
3. Санитарно-микробиологическое исследование почвы пастбищ
4. Санитарно-микробиологическое исследование оборудования пищевой промышленности

По разделу Возбудители пищевых заболеваний

1. Автоматические диагностические системы в микробиологии
2. Метод MALDI в диагностике возбудителей пищевых заболеваний
3. Метод ПЦР в диагностике пищевых заболеваний

По разделу Возбудители микробной порчи сырья, кормов и пищевых продуктов

1. Экспресс- методы диагностики микробной порчи пищевых продуктов
2. Диагностика микотоксикозов в кормах
3. Сравнительная характеристика биомоделей, используемых при диагностике микотоксикозов

По разделу Микробиология мяса, колбас, консервов, яиц и яйцепродуктов, кожевенного и мехового сырья

1. Организация санитарно-микробиологического контроля при производстве яйцепродуктов (показания для направления на исследование, подготовка проб, определяемые показатели, схема исследования).
2. Источники микрофлоры яиц и яйцепродуктов. Виды и возбудители порчи

яиц.

3. Источники микрофлоры мясных баночных консервов. Остаточная микрофлора баночных консервов. Дефекты и причины порчи мясных баночных консервов. Сан.- микр. исследование мясных баночных консервов при установлении причин их порчи.

4. Санитарно-микробиологический контроль мясных баночных консервов до стерилизации.

5. Организация с/м контроля при производстве мясных баночных консервов (этапы микробиологического контроля, показания для направления готовых мясных баночных консервов для бактериологического исследования, определяемые показатели).

По разделу Микробиология сырого и питьевого молока, заквасок, кисломолочных продуктов, сыра, масла

1. Микрофлора кефира. Диетические и лечебные свойства, пороки и причины порчи. Допустимый уровень содержания микроорганизмов. Санитарно-микробиологический контроль производства кефира.

2. Микрофлора кумыса. Диетические и лечебные свойства, закваска, пороки и причины порчи, с/м контроль производства кумыса.

3. Микрофлора, закваска, пороки и причины порчи, допустимые уровни содержания микроорганизмов и с/м контроль производства творога, сметаны, ряженки и варенца, йогуртов

Темы рефератов для оценки компетенции ПКО-1

1. Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции ПКО-1.

ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства и кормов; правилах проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;

ПКО-1.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции

1. Санитарно-микробиологическое исследование пельменей
2. Санитарно-микробиологическое исследование шпига
3. Санитарно-микробиологическое исследование мясных полуфабрикатов – котлет и зраз
4. Санитарно-микробиологическое исследование солонины
5. Санитарно-микробиологическое исследование сушёного мяса для сухих супов
6. Санитарно-микробиологическое исследование кровяных колбас
7. Санитарно-микробиологическое исследование ливерных колбас

Темы рефератов для оценки компетенции ПКО-2.

2. Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц. (ПКО-2.)

ПКО-2.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции пчеловодства, кормов, а также молока и молочных продуктов, продуктов растительного происхождения;

ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов,

яиц домашней птицы

1. Санитарно-микробиологическая оценка страусиных яиц
2. Санитарно-микробиологическая оценка утиных яиц
3. Санитарно-микробиологическая оценка яиц цесарок
4. Санитарно-микробиологическая оценка яиц индейки
5. Санитарно-микробиологическая оценка яиц кур-бенгалак.

6. Санитарно-микробиологическая оценка сушёных лесных грибов
7. Санитарно-микробиологическая оценка овощей
8. Санитарно-микробиологическая оценка и причины микробиологической порчи мёда

Темы рефератов для оценки компетенции **ПКО-3**.

3. Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры (**ПКО-3**).

ПКО-3.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции водного промысла и кормов

ПКО-3.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу рыбы и гидробионтов; правильно оценивает качество и контроль выпуска продукции аквакультуры и водного промысла

1. Оценка качества и микробиологической безопасности живой и охлажденной пресноводной рыбы
2. Критерии оценки качества охлажденной и мороженой морской рыбы
3. Микрофлора речной пресноводной рыбы
4. Микрофлора морской рыбы
5. Микрофлора и критерии микробиологической безопасности раков.
6. Микрофлора и критерии микробиологической безопасности мидий
7. Наиболее распространенные возбудители порчи рыбы
8. Микрофлора солёной, сушёной и копчёной рыбы
9. Микрофлора и показатели микробиологической безопасности лососевой икры
10. Микрофлора и показатели микробиологической безопасности осетровой икры.

3.1.3. Тесты

Формируемая компетенция:

Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач (**ОПК-4**)

ОПК-4.1. Использует базовые понятия математики, а также математические, статистические и количественные методы при решении общепрофессиональных задач

ОПК-4.2. Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия

ОПК-4.3. Владеет навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Какова главная задача санитарной микробиологии?

1. Раннее обнаружение патогенных микроорганизмов во внешней среде и пищевых продуктах
2. Получение качественной биотехнологической продукции
3. Получение заквасочных культур для производства кисломолочных продуктов
4. Разработка новых методов дезинфекции и стерилизации

Ответ: 1,

Задание 2.

Что изучает наука «санитарная микробиология»?

1. Микрофлору окружающей среды и её влияние на организм человека с целью раннего обнаружения патогенных микроорганизмов и недопущения заражения
2. Микробиоценозы природных экосистем
3. Микробные сообщества, существующие в экстремальных условиях
4. Автотрофные микроорганизмы (фототрофы и хемотрофы)

Ответ: 1.

Задание 3.

Существуют общепринятые микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов, одним из которых является определение в них:

1. Азотфиксирующих клубеньковых бактерий
2. Зелёных и пурпурных бактерий
3. Санитарно-показательных микроорганизмов
4. Цианобактерий

Ответ: 3.

Задание 4.

Существуют общепринятые микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов, одним из которых является определение в них:

1. Метанообразующих бактерий
2. Бделловибрионов
3. Цианобактерий
4. Патогенных бактерий, в том числе листерий и сальмонелл

Ответ: 4.

Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных вариантов

Задание 5.

Какие объекты относят к основным объектам санитарно-микробиологических исследований?

1. Нефтяные загрязнения морей и океанов
2. Бактериальные культуры в лабораториях и на молочном производстве
3. Пищевые продукты и сырьё
4. Питьевая вода

Ответ: 3, 4

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 6.

Определите соответствия при определении критериев микробиологической безопасности пищевых продуктов и сырья с помощью оборудования бактериологической лаборатории:

А. Санитарно-показательный микроорганизм	1. Сальмонеллы
Б. Патогенный микроорганизм	2. БГКП
В. Показатель микробиологической стабильности	3. Молочнокислые бактерии
Г. Представитель заквасочной микрофлоры	4. Плесневые грибы

А	Б	В	Г

Ответ: А-2; Б-1; В-4; Г-3.

Задание 7.

Определите соответствия при определении критериев микробиологической безопасности пищевых продуктов и сырья с помощью специального оборудования - термостатов

А. Санитарно-показательные микроорганизмы Б. Патогенный микроорганизм В. Показатель микробиологической стабильности (порчи) Г. Представитель заквасочной микрофлоры	1. КМАФАНМ 2. Дрожжевые грибы 3. Листерии 4. Пропионовокислые бактерии
--	---

А	Б	В	Г

Ответ: А-1; Б-3; В-2; Г-4.

Задание 8.

Определите соответствия при определении критериев микробиологической безопасности пищевых продуктов и сырья после специальных посевов и термостатирования

А. Санитарно-показательный микроорганизм Б. Патогенный микроорганизм В. Показатель микробиологической стабильности (порчи) Г. Представитель заквасочной микрофлоры	1. бифидобактерии 2. бактерии рода Proteus 3. парагемолитические вибрионы 4. БГКП
---	--

А	Б	В	Г

Ответ: А-4; Б-3; В-2; Г-1.

Задание 9.

Определите соответствия при определении критериев микробиологической безопасности пищевых продуктов и сырья при специальных посевах и термостатирования исходного материала

А. Санитарно-показательные микроорганизмы Б. Патогенный микроорганизм В. Показатель микробиологической стабильности (порчи) Г. Представитель заквасочной микрофлоры	1. кефирные дрожжи Torulopsis 2. фекальные энтерококки 3. плесневые грибы Cladosporium 4. Yersinia enterocolitica
--	--

А	Б	В	Г

Ответ: А-2; Б-4; В-3; Г-1.

Задание 10.

Определите соответствия при идентификации микроорганизмов в автоматической микробиологической системе

А. инфекционная болезнь пищевой этиологии Б. пищевая токсикоинфекция	1. Листерииоз 2. Эшерихиоз 3. Фузариотоксикоз
---	---

В. пищевой токсикоз Г. пищевой микотоксикоз	4. Ботулизм
--	-------------

А	Б	В	Г

Ответ: А-1; Б-2; В-4; Г-3.

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 11.

Установите последовательность действий при выявлении в пищевом продукте ботулинистического токсина биопробой на белых мышах:

1. Фильтрат из каждой пробирки вводят двум белым мышам внутривентально в количестве 0,5 мл
2. Жидкую фракцию отделяют отстаиванием или фильтрованием через ватно-марлевый фильтр
3. Навеску средней пробы продукта в количестве 20 г измельчают ножом или ножницами и растирают в стерильной ступке, добавляя воду или физраствор в соотношении 1:2 или 1:3.
4. В первую из пробирок с фильтратом добавляют раствор трипсина или панкреатина в количестве, предусмотренном методикой.

Ответ: 3-2-4-1.

Задание 12

Установите последовательность действий при определении способности культур плесневых грибов к токсинообразованию

1. Использование биопробы для установления токсичности экстракта
2. Выращивание культур плесневых грибов в оптимальных для токсинообразования средах и подсчёт количества колоний
3. Экстракция токсинов из полученной культуры гриба органическим растворителем
4. Применение физико-химических методов и ИФА для идентификации выявленного микотоксина.

Ответ: 2-3-1-4.

Задание 13.

Определите последовательность действий при проведении микроскопического исследования рыбы на свежесть:

1. Мазки окрашивают метиленовым синим или по Граму и просматривают под иммерсией не менее 10 полей зрения, определяя количество бактерий в каждом поле зрения
2. Если рыба свежая, выявляют отсутствие микроорганизмов в мазке или наличие единичных кокков и палочек
3. Кожу рыбы на спине ближе к голове освобождают от чешуи и прижигают раскаленным шпателем
4. Стерильным скальпелем или ножницами вырезают кусочки мышечной ткани 1,5x2x2,5 см
5. Каждым вырезанным кусочком делают мазок-отпечаток на предметном стекле

Ответ: 3-4-5-1-2.

Задание 14.

Определите последовательность действий при подготовке к микробиологическому исследованию содержимого пищевых яиц:

1. 10 мл яичной массы смешивают с 90 см³ физиологического раствора, получая первое разведения. Из которого готовят второе и третье разведение, после чего делают необходимые посева на питательные среды.
2. Поверхность скорлупы омывают щеточкой тёплой мыльной водой
3. Обжигают яйцо над пламенем горелки или горящим спиртовым тампоном
4. Яйцо погружают в этиловый спирт на 10 минут
5. На остром конце яйца делают отверстие и асептично вливают содержимое в стерильную широкогорлую колбу, после чего гомогенизируют

Ответ: 2-4-3-5-1.

Задание 15.

Определите последовательность действий при определении общего количества микроорганизмов (ОМЧ) молока косвенным методом – редуктазной пробой с резазурином.

1. Пробирки помещают в редуктазник или водяную баню при температуре 38°C
2. В стерильные пробирки наливают по 1 мл рабочего раствора резазурина
3. Наблюдают изменение окраски молока через 1 час и через 1,5 ч.
4. Вносят в пробирки с резазурином по 10 мл исследуемого молока, закрывают стерильными пробками и перемешивают

Ответ: 2-4-1-3.

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 16.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какой путь попадания в пищевые продукты и сырьё микроорганизмов называют эндогенным?

Ответ: эндогенный путь попадания микроорганизмов в пищевые продукты и сырьё – это прижизненное и посмертное проникновение микроорганизмов в сырьё из организма продуктивного животного.

Задание 17.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какой путь попадания в пищевые продукты и сырьё микроорганизмов называют экзогенным?

Ответ: экзогенный путь попадания микроорганизмов в пищевые продукты и сырьё – это попадание их из внешней среды – при получении, переработке, изготовлении, хранении, транспортировке и т.д.

Задание 18.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какая микрофлора пищевых продуктов называется специфической или технической?

Ответ: Специфической или технической микрофлорой называют микрофлору, которая формируется или вносится специально в процессе изготовления пищевых продуктов

Задание 19.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Почему многие микроорганизмы, попав в пищевые продукты и сырьё, не только сохраняются, но и бурно размножаются в них?

Ответ: Потому что пищевые продукт и сырьё содержат в своём составе легкодоступные питательные вещества, и микроорганизмы воспринимают их как оптимальную питательную среду.

Задние 20.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Как называется процесс взаимодействия с последовательной сменой доминирующих видов между микроорганизмами, формирующими микробиоценоз пищевого продукта в процессе его хранения?

Ответ: сукцессия

Формируемая компетенция:

Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии **(ОПК-6)**.

ОПК-6.1. Проводит лабораторные исследования сырья и готовой продукции по содержанию радиологических веществ и их соединений

ОПК-6.2. Использует основы знаний по диагностике, лечению и профилактике паразитарных и инвазионных болезней животных

ОПК-6.3. Использует основы знаний по диагностике, лечению и профилактике инфекционных болезней животных

ОПК-6.4. Обеспечивает оптимальными зооигиеническими условиями содержания, кормления, ухода за животными, разработками профилактических мероприятий с целью предупреждения заболеваний сельскохозяйственных животных

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Характерное культуральное свойство стафилококков - это способность расти:

1. в присутствии раствора бриллиантового зелёного
2. в присутствии 40% желчи
3. в присутствии 6,5% NaCl
4. только в анаэробных условиях, в анаэроостате

Ответ: 3

Задание 2.

При росте стафилококков на плотной питательной среде наблюдается образование:

1. мелких, полупрозрачных, бесцветных круглых колоний, похожих на капельки росы
2. вуалеобразной тонкой прозрачной пленки, покрывающей всю поверхность среды
3. круглых, выпуклых, блестящих, гладких колоний, часто окрашенных в желтый, белый, золотистый цвет
4. средней величины серых плоских матовых колоний с неровными краями, растущих в агар

Ответ: 3

Задание 3.

На среде Байрда-Паркера патогенные стафилококки вида *Staph.aureus* образуют:

1. Чёрные блестящие колонии, окружённые серой зоной лецитиназной активности
2. Белые или жёлтые блестящие колонии, окружённые мутной, радужной зоной лецитиназной активности
3. Белые или жёлтые колонии, окружённые прозрачной зоной β -гемолиза
4. Тёмно-малиновые колонии; среда краснеет
5. Белые или жёлтые колонии, окружённые зелёной зоной α -гемолиза.

Ответ: 1

Задание 4.

Для дифференциации стафилококков от стрептококков проводят тест для определения:

1. Выделения индола
2. Выделения сероводорода
3. Выделения аммиака
4. Оксидазной активности
5. Каталазной активности

Ответ. 5

Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных вариантов

Задание 5.

Способность патогенных стафилококков вызывать лецитовителлазную реакцию проверяют на среде:

1. мясо-пептонный агар
2. желточно-солевой агар Чистовича
3. кровяной агар
4. среда Эндо
5. среда Байрда-Паркера

Ответ: 2,5

Задание 6.

Патогенные стафилококки *Staph. aureus* обладают способностью:

1. коагулировать цитратную плазму крови кролика;
2. вырабатывать зелёный пигмент пиоцианин;
3. давать феномен "роения" при посеве в конденсационную воду скошенного агара;
4. проявлять лецитиназную активность на средах с желтком куриного яйца

Ответ: 1, 4

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 7

Санитарно-показательные микроорганизмы – это индикаторы:

А. Загрязнения разлагающимися органическими веществами (гнилостного)	1. Термофильные стрептококки
Б. Воздушно-капельного загрязнения	2. Свободноживущие аммонификаторы
В. Свежего фекального загрязнения	3. Фекальные энтерококки
Г Процессов самоочищения	4. Гемолитические стрептококки

А	Б	В	Г

Ответ: А-1; Б-4; В-3; Г-2.

Задание 8

Плотные питательные среды для выделения санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов:

А. Среда Плоскирева Б. Глюкозо-кровяной агар В. Молочно-ингибиторная среда (МИС)	1. Для выделения энтеробактерий 2. Для выделения энтерококков 3. Для выделения стрептококков
--	--

А	Б	В

Ответ: А-1; Б-3; В-2.

Задание 9

Культуральные свойства энтерококков на элективных средах:

А. Мелкие, точечные, красно-розовые или карминовые с коричневым оттенком Б. Точечные, антрацитово-чёрные В. вишнево-красные и малиновые, точечные часто с металлическим блеском	1. МИС (молочно-ингибиторная среда) 2. Энтерококк-агар (среда Сланетца и Бертли) 3. Среда Эндо
---	--

А	Б	В

Ответ: А-3; Б-1; В-3

Задание 10

Санитарно-показательные микроорганизмы – это индикаторы:

А. гнилостного загрязнения Б. воздушно-капельного и контактного органического загрязнения В. промышленного загрязнения Г. давнего фекального загрязнения	1. <i>Proteus</i> sp. 2. Продуценты биотехнологической промышленности 3. Сульфитредуцирующие клостридии 4. Коагулазоположительные стафилококки
---	---

А	Б	В	Г

Ответ: А-1; Б-4; В-2; Г-4

Задание 11

Установите соответствие. Какие среды накопления используются для выявления данных микроорганизмов

А. 40% желчный бульон Б. Среда Кесслера с генцианвиолетом В. Солевой МПБ с 6,5% NaCl Г. Жидкая среда Бонде	1. среда накопления для энтерококков 2. среда накопления для эшерихий 3. среда накопления для синегнойной палочки 4. среда накопления для стафилококков
---	--

А	Б	В	Г

Ответ: А-1; Б-2; В-4; Г-3.

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 12

Установите последовательность действий при выявлении в пищевых продуктах и сырье животного и растительного происхождения патогенных стафилококков:

1. Микроскопия чистой культуры и определение морфологических свойств стафилококков
2. Биохимическое тестирование для дифференциации от сходных микроорганизмов патогенных и непатогенных стафилококков, в том числе реакцию плазмокоагуляции
3. Пересев на плотные элективные среды Бэрда –Паркера или Желточно-солевой агар для получения чистой культуры с характерными колониями
4. Мерный посев исследуемого пищевого продукта или сырья в среду накопления для стафилококков солевой бульон

Ответ: 4-3-1-2

Задание 13

Установите последовательность действий при выявлении в пищевых продуктах и сырье животного и растительного происхождения патогенных энтерококков:

1. Микроскопия чистой культуры и определение морфологических свойств энтерококков
2. Биохимическое тестирование для дифференциации от сходных с энтерококками стрептококков и пневмококков
3. Пересев на плотные элективные среды Молочно-ингибиторная среда или энтерококк-агар для получения чистой культуры с характерными колониями
4. Мерный посев исследуемого пищевого продукта или сырья в среду накопления для энтерококков азидно-глюкозный бульон или щелочая полимиксиновая среда

Ответ: 4-3-1-2.

Задание 14

Установите последовательность действий при выявлении в пищевых продуктах и сырье животного и растительного происхождения бактерий групп кишечной палочки

1. Микроскопия чистой культуры и определение морфологических свойств бактерий группы кишечной палочки
2. Биохимическое тестирование для дифференциации от сходных микроорганизмов в реакции на оксидазу
3. Пересев на плотные элективные среды Эндо, Мак-Конки или лаурил-сульфат-триптозный агар для получения чистой культуры с характерными колониями
4. Мерный посев исследуемого пищевого продукта и его десятичных разведений в среду накопления для бактерий группы кишечной палочки – Кесслера, Кода, Бриллиантовый-зелный бульон

Ответ: 4-3-1-2.

Задание 15

Установите последовательность действий при выявлении в пищевых продуктах и сырье животного и растительного происхождения возбудителя пищевой инфекции - сальмонелл

1. Постановка реакции агглютинации на стекле с О- и Н-агглютинирующими сыворотками для определения серогруппы и серварианта сальмонелл
2. Мерный посев исследуемого пищевого продукта или сырья в среду накопления для сальмонелл RVS, селенитовый бульон и т.п.
3. Биохимическое тестирование для дифференциации от сходных микроорганизмов на среде 3-х сахарный агар Олькеницкого, среде Симмонса, среде Кларка и сред Гисса
4. Пересев на плотные элективные среды XLD, SS-агар, среду Эндо, висмут сульфит-агар для получения чистой культуры с характерными колониями

Ответ: 2-4-3-1

Задание 16

*Установите последовательность действий при выявлении в пищевых продуктах и сырье животного и растительного происхождения микроорганизмов рода *Proteus**

1. Определение вида *Proteus* биохимическим тестированием с учетом выделения индола и изменения сред цветного ряда
2. Дифференциации от сходных микроорганизмов при пересеве на фенилаланин агар и постановке реакции с хлорным железом
3. Пересев на среду трёхсахарный агар Олькеницкого для получения характерного роста
4. Посев исследуемого пищевого продукта или сырья в конденсационную воду скошенного агара по Шукевичу

Ответ: 4-3-2-1.

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 17

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Гемолитические стрептококки являются санитарно-показательными микроорганизмами. Индикатором какого загрязнения они являются?

Ответ: индикатором свежего фекального загрязнения

Задание 18

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какую морфологическую характеристику стрептококков наблюдают при микроскопическом исследовании?:

Ответ: Gr+ кокки, спор не образуют, иногда образуют капсулы, в мазке располагаются одиночно, парно и в виде цепочек

Задание 19

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какой средой накопления при первичном посеве из исследуемого материала с целью обнаружения стафилококков пользуются при выявлении их в пищевых продуктах?

Ответ: Солевой МПБ с 6,5% NaCl

Задание 20

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При каких условиях культивирования стрептококки дают более активный рост?

Ответ: на обогащенных средах надо поместить в атмосферу, содержащую 10% CO₂

Задание 21

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Зону гемолиза какого цвета образуют на кровяном агаре β-гемолитические стрептококки?

Ответ: прозрачную зону гемолиза

Формируемая компетенция:

ПК-2 Способен обеспечивать безопасные условия хранения и утилизации трупов, ветеринарных конфискатов и других биологических отходов

ПК-2.1. Имеет представление о требованиях нормативно-правовых актов, предъявляемых к условиям хранения и утилизации биологических отходов; путях передачи и факторы, способствующих распространению возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных и птицы, в том числе общих для человека и животных.

ПК-2.2. Планирует и организует обращение и утилизацию биологических отходов, в том числе при проведении карантинных мероприятий.

ПК-2.3. Применяет навыки оценки ветеринарно-санитарного состояния объектов для утилизации трупов животных; осуществляет карантинные мероприятия на подведомственных объектах с соблюдением правил хранения и утилизации биологических отходов.

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Какие виды листерий имеют наибольшее санитарно-микробиологическое значение?

1. *Listeria monocytogenes*
2. *Listeria grei*
3. *Listeria innocua*
4. *Listeria sangria*

Ответ: 1

Задание 2.

Назовите оптимальные условия для культивирования листерий в питательных средах и в трупном материале, доставленном для бактериологического исследования

1. Растут при повышенной температуре 40-50°C
2. Растут только в строго анаэробных условиях, в анаэроостате
3. Растут только при создании атмосферы с повышенным содержанием CO₂
4. Активно растут в условиях холодильника при 4-5°C, образуют мелкие прозрачные, круглые, блестящие колонии

Ответ: 4

Задание 3.

При каких условиях на универсальной плотной питательной среде МПА растут сальмонеллы, выделенные из трупного материала и конфискатов

1. Растут только в строго анаэробных условиях, в анаэроостате
2. Растут при обычных условиях (18-24 ч при 37-38°C)
3. Растут только при создании атмосферы с повышенным содержанием CO₂
4. Активно растут только в условиях холодильника при 4-5°C, образуют мелкие прозрачные, круглые, блестящие колонии

Ответ: 2

Задание 4.

На селективном висмут-сульфит агаре колонии сальмонелл, выделенных из трупного материала и конфискатов и образующих сероводород:

1. тёмно-зеленые, блестящие, с углубленным центром, окруженные чёрным ореолом
2. чёрные с графитовым блеском
3. вишнево-красные и малиновые средней величины, часто с металлическим блеском
4. мелкие и средние, нежные, прозрачные, бледно-розовые

Ответ: 2

Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных вариантов

Задание 5.

Наибольшее санитарно-микробиологическое значение имеют сальмонеллы серогрупп:

1. S. Enteritidis
2. S. Banana
3. S. Moscow
4. S. Dublin

Ответ: 1;4

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 6.

Выберите соответствие: среды для накопления бактерий, наиболее часто выделяемых из трупного материала, и их названия

А. Среда Бонде	1. Среда накопления для листерий
Б. Щелочная полимиксиновая среда	2. среда накопления для энтерококков
В. Среда Фразера	3. среда накопления для эшерихий
Г. Среда Кесслер	4. среда накопления для синегнойной палочки
Д. Солевой бульон	5. среда накопления для стафилококков

А	Б	В	Г	Д

Ответ: А-4; Б-2; В-1; Г-3; Д-5.

Задание 7.

Выберите соответствие: Плотные среды для выделения санитарно-показательных микроорганизмов, выделяемых из биологических отходов и конфискатов

А. Среда Эндо	1. Для стрептококков
Б. Глюкозо-кровяной агар	2. Для энтерококков
В. Оксфордский агар	3. Для листерий
Г. Железо-сульфитная среда	4. Для клостридий
Д. Канамицин-азидно эскулиновый агар	5. Для бактерий группы кишечной палочки

А	Б	В	Г	Д

Ответ: А-5; Б-1; В-3; Г-4; Д-2;

Задание 8.

Выберите соответствие: определение болезней, сопровождающихся высокой летальностью, и их названия

А. острый пищевой (кормовой) токсикоз, вызываемый токсином возбудителя этой болезни	1. столбняк
Б. острая инфекционная болезнь (чаще всего раневая инфекция), вызываемая токсином возбудителя и характеризующаяся судорожными сокращениями мускулатуры	2. газовая гангрена
В. остро протекающая болезнь овец, сопровождающаяся отеками подкожной клетчатки и геморрагическим воспалением сычуга и двенадцатиперстной кишки	3. ботулизм
Г. острая инфекционная болезнь (чаще всего раневая инфекция) характеризующаяся быстрым появлением газовых отеков, распадом тканей и сепсисом;	4. брандзот овец

А	Б	В	Г

Ответ: А-3; Б-1; В-4; Г-2.

Задание 9.

Выберите соответствие бактерий, наиболее часто выделяемых из конфискатов и биологических отходов, и их морфологических свойств:

<p>А. Грам – мелкие палочки с закруглёнными концами, подвижные, не образующие спор и капсул, располагающиеся в мазке одиночно, беспорядочно</p> <p>Б. Грам+ кокки, неподвижные, не образующие спор и капсул, располагающиеся в мазке скоплениями в виде «виноградной грозди»</p> <p>В. Грам- длинные тонкие полиморфные палочки, неподвижные, не образующие спор и капсул, располагающиеся в мазке одиночно, цепочками по 2-3 или нитями</p> <p>Г. Грам+ толстые короткие полиморфные палочки подвижные при 20°C и неподвижные при 37°C, не образующие спор и капсул, располагающиеся в мазке одиночно или в виде римской «V».</p>	<p>1. Сальмонеллы</p> <p>2. Листерии</p> <p>3. Стафилококки</p> <p>4. Фузобактерии</p>
--	--

А	Б	В	Г

Ответ: А-1; Б-3; Г-4; Д-2.

Задание 10.

Выберите соответствие: питательная среда и её предназначение

В качестве жидкой среды накопления наиболее опасных возбудителей пищевых токсикоинфекций применяются среды:

<p>А. Улучшенная клостридиальная среда</p> <p>Б. Мюллера-Кауфмана тетраэтилатный бульон (МКТ-бульон)</p> <p>В. КОДА</p> <p>Г. Концентрированный бульон Фразера</p>	<p>1. для листерий</p> <p>2. для сальмонелл</p> <p>3. для бактерий группы кишечной палочки</p> <p>4. для сульфитредуцирующих клостридий</p>
--	---

А	Б	В	Г

Ответ: А-4; Б-2; В-3; Г-1.

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 11.

Этапы бактериологического исследования, позволяющие выявить в пробе биологических отходов, корма или сырья патогенные листерии

1. Пересев на плотные дифференциальные элективные среды ПАЛ и АЛОА-агар
2. Определение каталазной активности и подвижности листерий при температуре 20°C и 37°C
3. Пересев с плотной среды для получения чистой культуры
4. Первичные посевы проб корма или сырья в полуконцентрированные и концентрированные среды накопления ПБЛ или Фразера
5. Микроскопия мазков, окрашенных по Граму, из характерных колоний

Ответ: 4, 1, 3, 5, 2

Задание 12.

Последовательность этапов выделения чистой культуры листерий из трупного материала или конфискатов

1. Пересев на плотную среду Оттавиани-Агости и среду PALCAM
2. Посев 25 г пищевого продукта в 225 мл полуконцентрированной среды Фразера
3. Определение биохимических свойств изолята, в том числе каталазной активности и гемолитической активности
4. Пересев 0,1 см в концентрированную среду Фразера или ПБЛ2
5. Изучение культуральных свойств выделенных листерий на элективной плотной среде

Ответ: 2, 4, 1, 5, 3.

Задание 13.

Этапы бактериологического исследования, позволяющие выявить в пробе корма или сырья сальмонеллы, потенциально способные вызвать гибель животных и человека

1. Пересев на плотные дифференциальные элективные среды XLD и Эндо
2. Определение сероварианта сальмонелл в реакциях агглютинации
3. Пересев с плотной среды на 3-хсахарный агар или среду Клиглера, определение биохимического профиля
4. Первичные посевы проб пищевого продукта в среду накопления Раппопорта-Вассилиадиса с соей (RVS)
5. Микроскопия мазков, окрашенных по Граму, из характерных колоний, полученных на плотной элективной среде

Ответ: 4, 1, 5, 3, 2

Задание 14.

Для постановки биопробы при определении смертельно опасного для животных и человека ботулинистического токсина используют следующую методику. Установите последовательность действий.

1. вводят полученную жидкость подкожно двум белым мышам;
2. Отбирают навеску пробы подозрительного пищевого продукта или корма
3. Часть надосадочной жидкости прогревают на кипящей водяной бане для инактивации ботулинистического токсина
4. Готовят суспензию пробы пищевого продукта в физиологическом растворе
5. Центрифугируют суспензию для получения надосадочной жидкости

Ответ: 2, 4, 5, 3, 1.

Задание 15.

*Последовательность действий в бактериологической лаборатории при необходимости выявления и получения культуры особо опасного возбудителя - чистой культуры *Clostridium botulinum*, продуцирующей сильнейший из органических ядов - ботулинистический токсин*

1. Посев суспензии пробы в глубину жидкой среды Китта-Тароцци
2. Отбор проб подозрительного пищевого продукта или корма, предположительно вызвавшего пищевой токсикоз
3. Пересев на сахарно-кровоной агар Цейслера и культивирование в строго анаэробных условиях
4. Получение характерных колоний на плотной среде, пересев на специальную жидкую среду для получения чистой культуры, заражение лабораторных животных.

Ответ: 2, 1, 3, 4

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ

Задание 16.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какое латинское название у микроорганизма, который является возбудителем ботулизма

Ответ: Возбудителем ботулизма является Clostridium botulinum

Задание 17.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какова морфологическая характеристика листерий при микроскопии?

Ответ: Листерии – это Грам+ палочки, подвижные при 20°C и неподвижные при 37°C, не образующие спор и капсул, располагающиеся в мазке одиночно или в виде римской «V».

Задание 18.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Характеристика колоний листерий на питательном селективном PALCAM-агаре

Ответ: Мелкие и средние по величине колонии, тёмно-зеленые, блестящие, с углубленным центром, окруженные чёрным ореолом

Задание 19.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Тестом на выявление какой биохимической активности бактерий является CAMP-тест?

Ответ: CAMP-тест – это тест на выявление скрытой гемолитической активности бактерий

Задание 20.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какая питательная среда при санитарно-микробиологических исследованиях служит НЕСЕЛЕКТИВНОЙ первичной жидкой средой накопления сальмонелл?

Ответ: Забуференная пептонная вода

Формируемая компетенция:

ПК-5. Способен проводить санитарную оценку помещений и сооружений перерабатывающих предприятий пищевой промышленности

ПК-5.1. Имеет представление о современных средствах и способах дезинфекции, дезинсекции и дератизации на боенских и перерабатывающих предприятиях.

ПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку эффективности ветеринарно-санитарных мероприятий, проводимых на подведомственных объектах; ведет учетно-отчетную документацию.

ПК-5.3. Планирует и организует ветеринарно-санитарные мероприятия на предприятиях перерабатывающей промышленности.

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Совокупность условий, способствующих проникновению, сохранению, размножению в накоплению производственных, животноводческих и иных помещениях

сложившегося микробиоценоза, часто с участием патогенных микроорганизмов, называют

1. Местный микробизм
2. Общее микробное число
3. Санитарно-микробиологический контроль
4. КМАФАнМ

Ответ: 1.

Задание 2.

Минимальное количество жидкости (в см³), в котором обнаружены бактерии группы кишечной палочки, при санитарно-микробиологических исследованиях называют:

1. Коли-индекс
2. Перфрингенс-титр
3. Коли-титр
4. КМАФАнМ

Ответ: 3.

Задание 3.

Количество БГКП (бактерий группы кишечной палочки), содержащихся в 1 литре исследуемой воды, называют:

1. Коли-индекс
2. Перфрингенс-титр
3. Коли-титр
4. КМАФАнМ

Ответ: 1

Задание 4.

Минимальное количество исследуемой пробы в см³, в котором обнаружены сульфитредуцирующие клостридии, называют:

1. Коли-индекс
2. Перфрингенс-титр
3. Коли-титр
4. КМАФАнМ

Ответ: 2

Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных вариантов

Задание 5.

При отсутствии дезинфекции воздуха воздушно-капельным и воздушно-пылевым путём может происходить заражение человека и животных возбудителями таких бактериальных и вирусных болезней, как

1. стафилококкозы
2. туберкулёз
3. СПИД
4. сифилис

Ответ: 1 и 2

Задания закрытого типа на установления соответствия

Задание 6.

Определите соответствия: нормативы при бактериологическом исследовании питьевой воды при производстве пищевых продуктов

А.ОМЧ воды централизованного водоснабжения	1.не более 50КОЕ на см ³ 2.не более 100КОЕ на см ³
Б.ОМЧ воды децентрализованного водоснабжения	3. не более 1000КОЕ на см ³
В. ОМЧ воды открытых воёмов	

А	Б	В

Ответ: А-1; Б-2; В-3.

Задание 7.

Определите соответствия: температура культивирования при определении санитарно значимых микроорганизмов воды в пищевой промышленности

А.Обобщенные (ОБЩИЕ) колиформные бактерии	1. 44°С 2. 37°С
Б.Термотолерантные колиформные бактерии (E.coli)	3. 58-63°С
В.Термофильные стрептококки – показатели процессов гниения	

А	Б	В

Ответ: А-2; Б-1; В-3.

Задание 8.

Определите соответствия: при определении колиформных бактерий в воде используется

А. Метод мембранной фильтрации	1. Вакуумный насос
Б. Бродильный метод	2. Пробирки со средой Кесслер

А	Б

Ответ: А-1; Б-2.

Задание 9.

Определите соответствия при определении нормируемых показателей питьевой воды при бактериологическом исследовании

А. Бляшки (негативные колонии)	1.колиформные бактерии
Б. Газообразование и помутнение в пробирках со средо Кесслер	2.коли-фаги
В. Чёрные пятна в глубине железосульфитной среды	3. сульфитредцирующие клостридии

А	Б	В

Ответ: А-2; Б-1; В-3.

Задание 10.

Определите соответствия при отборе проб для санитарно-микробиологического мониторинга объектов внешней среды в пищевой промышленности

А. Батометр	1.исследование воздуха производственных помещений
Б. Бур Некрасова	

В. Аппарат Кротова	2. исследование воды поверхностных источников 3. исследование почвы и грунта
--------------------	---

А	Б	В

Ответ: А-2; Б-3; В-1.

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 11.

Определить последовательность при исследовании воздуха производственных помещений:

1. Подсчитать количество выросших колоний и определить ОМЧ в кубометре воздуха по методу Омелянского
2. Уставить открытые чашки Петри с универсальной питательной средой на уровне рабочих поверхностей
3. Инкубировать чашки с питательной средой в термостате после экспозиции (посева воздуха по методу Коха).

Ответ: 2-3-1.

Задание 12.

Определить последовательность при исследовании воды централизованного водоснабжения на предприятиях производства пищевых продуктов и сырья

1. Простерилизовать кран (отверстие насоса) фламбированием
2. Спустить воду в течение 10 минут при полностью открытом кране
3. Открыть стерильную бутылку, удаляя пробку вместе со стерильным защитным колпачком
4. Заполнить ёмкость водой, оставляя пространство под пробкой, и вновь плотно закрыть бутылку

Ответ: 1-2-3-4

Задание 13.

Определить последовательность при исследовании воды поверхностных источников, необходимой для производства пищевых продуктов и сырья

1. Батометр опустить на тросе на глубину 10-15 см от поверхности воды
2. Подготовить стерильный батометр и выбрать место отбора пробы с помоста или плавсредства
3. Извлечь батометр и закрыть ёмкость стерильной пробкой
4. Составить акт о взятии проб воды и транспортировать пробу в лабораторию не более 2-х часов (без охлаждения) и не более 6 асов с охлаждением

Ответ: 2-1-3-4

Задание 14.

Определить последовательность действий при проведении бактериологического анализа чистоты рук персонала. Тщательно протереть увлажнённым стерильным тампоном кожу рук в определённом порядке:

1. По подушечкам пальцев
2. По межпальцевым пространствам
3. По ногтям (по ногтевому ложу)
4. По ладони и боковым сторонам пальцев
5. По тыльной стороне кисти

Ответ: 5-4-2-1-3

Задание 15.

Определить последовательность действий при проведении санитарно-микробиологического контроля качества дезинфекции рабочих поверхностей и оборудования:

1. Тампон или салфетку поместить на 10-15 минут в пробирку с раствором нейтрализатора
2. Смоченным в 1%-й пептонной воде стерильным тампоном (салфеткой) тщательно протереть исследуемую поверхность
3. Перенести тампон (салфетку) в пробирку с питательной средой (пептонной водой) и инкубировать в течение 18-24 ч при 37°C
4. Произвести пересев из пептонной воды на плотные элективные среды (Эндо, ЖСА и т.д.)

Ответ: 2-1-3-4.

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 16.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Свидетельством чего является наличие в воздухе помещений золотистого стафилококка, гемолитических и зеленеющих стрептококков?

Ответ: Это является свидетельством воздушно-капельного загрязнения воздуха микрофлорой верхних дыхательных путей в присутствии большого количества или при длительном пребывании людей и животных.

Задание 17.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какой метод взятия проб воздуха с целью бактериологического исследования не требует использования специальной аппаратуры, является наиболее простым и доступным и предложен ещё Робертом Кохом?

Ответ: седиментационный метод (метод оседания)

Задание 18.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При каком методе взятия проб воздуха с целью бактериологического исследования используется принцип импакционного, то есть ударного осаждения пылевых частиц с микроорганизмами

Ответ: При аспирационном методе отбора проб воздуха.

Задание 19.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Как называется метод отбора проб воздуха для бактериологического исследования, который основан на том, что определённый объём воздуха пропускают при частом встряхивании через стерильную жидкость в склянках Дрекслея, а затем мерно делают глубинные посевы в питательные среды

Ответ: Это фильтрационный метод отбора проб воздуха

Задание 20

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какой метод отбора проб для бактериологического исследования разнообразных поверхностей, при котором материал отбирают с определённой площади поверхности при помощи увлажнённых ватных тампонов или марлевых салфеток

Ответ: основным при бактериологическом исследовании поверхностей является метод смывов

Формируемая компетенция:

Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции **ПКО-1**.

ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства и кормов; правилах проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;

ПКО-1.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Для определения КМАФАнМ (общего микробного числа) мяса и продуктов убоя из каждой пробы делают не менее 2-х различных по объёму посевов, взятых с таким расчётом, чтобы на чашке Петри выросло

1. от 30 до 300 колоний
2. от 1 до 30 колоний
3. от 300 до 1000 колоний
4. от 0 до 50 колоний.

Ответ: 1

Задание 2.

При росте E.coli, выделенной из пищевого мясного сырья, среда Кесслер:

1. окрашивается в салатно-зелёный цвет
2. меняет цвет с зелёного на жёлтый
3. меняет цвет с розового на малиновый
4. мутнеет, но цвет не меняет

Ответ: 4.

Задание 3.

В мясной продукции выявляют отсутствие сальмонелл в:

1. 0,1 г продукта
2. 1 г продукта
3. 20 г продукта
4. 25 г продукта

Ответ. 4.

Задание 4.

Типичные колонии сальмонелл, выделенных из мяса и продуктов убоя, на среде ВСА:

1. Светло-розовые в тон среды
2. Бесцветные, среда желтеет
3. Чёрные с металлическим блеском
4. Малиновые с металлическим блеском

Ответ: 3.

Задание 5.

Метод Шукевича применяют для выявления в мясе и продукта убоя

1. Clostridium. perfringens
2. Proteus vulgaris
3. E. coli
4. Staph. aureus

Ответ: 2.

Задания закрытого типа на установление соответствия**Задание 6.**

Установите соответствие между названием бактерий, выделенных из мяса и мясной продукции, и их культуральными свойствами:

Культуральные свойства бактерий		Название бактерий	
А	Малиновые колонии с металлическим блеском на среде Эндо	1	Сальмонеллы
Б	Светло-розовые колонии на среде Эндо	2	Кишечные палочки
В	Плоские розово-сизые колонии с неровным краем и запахом «земляничного мыла» или «жасмина»	3	Синегнойная палочка
Г	Прозрачный вуалеобразный налёт	4	Протей

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А-2, Б-1, В-3, Г-4.

Задание 7.

Установите соответствие между типом питательной среды для выделения сальмонелл и её названием

Тип питательной среды		Название питательной среды	
А	Неселективная среда накопления	1	Среда Эндо
Б	Плотная элективная среда	2	Забуференная пептонная вода
В	Комбинированная дифференциально-диагностическая среда	3	3-х сахарный агар Олькеницкого
Г	Селективная среда накопления	4	Селенитовый бульон

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А-2, Б-1, В-3, Г-4.

Задание 8.

Установите соответствие между характеристикой колоний бактерий, выделенных из мяса и мясной продукции и выросших на среде Эндо, и их названием

Характеристика колоний		Бактерии	
А	Тёмно-красные мелкие и средней величины колонии	1	Сальмонеллы
Б	Прозрачные бесцветные колонии	2	Бактерии группы кишечной палочки
В	Крупные, слизистые, сливающиеся между	3	Клебсиеллы

	собой тёмно-розовые или красные колонии		
Г	точечные вишнёвые колонии	4	Фекальные энтерококки

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А-2, Б-1, В-3, Г-4.

Задание 9.

Определите соответствия при росте кишечных бактерий на среде 3сахарный агар Олькеницкого при исследовании мяса

Изменения 3-х сахарного агара Олькеницкого		Предположительный рост бактерий	
А	Розовая среда становится жёлтой		Сальмонеллы
Б	Розовая среда становится трёхцветной (жёлто-чёрно-красной)		Кишечные палочки
В	Розовая среда становится тёмно-малиновой с зеленоватым оттенком		Синегнойная палочка

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Ответ: А-2, Б-1, В-3.

Задание 10.

Установите соответствие между характеристикой колоний бактерий, выделенных из мяса и мясной продукции и комбинированной среде Олькеницкого, и их названием

Изменения среды Олькеницкого		Предположительный рост бактерий	
А	Розовая среда становится малиново-чёрной, появляется запах тухлой рыбы		Proteus vulgaris
Б	Розовая среда становится жёлтой		Escherichia coli
В	Столбик среды становится желтым, скоп среды остаётся розовым		Serratia marcescens

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В
1	2	3

Ответ: А-1, Б-2, В-3.

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 11.

Определите последовательность действий при выявлении коагулазоположительных стафилококков в мясной продукции

1. посев в среду накопления – солевой бульон
2. приготовление десятичных разведений навески продукта
3. пересев на элективную среду – желточно-солевой агар
4. постановка теста с цитратной плазмой кролика на коагуляцию

Ответ. 2,1,3,4.

Задание 12.

Определите последовательность действий при выявлении патогенных стафилококков в солёном и копчёном мясе

1. Приготовление десятичных разведений навески продукта в физиологическом растворе NaCl
2. Пересев на плотную элективную среду – молочно-солевой агар Петрович
3. Посев в среду накопления – сахарный бульон
4. Постановка теста на плазмокоагуляцию с цитратой плазмы кролика

Ответ: 1,3,2,4.

Задание 13.

Определите последовательность действий при выявлении показателей гнилостного разложения в колбасе

1. Посев бактериологической петлёй капли пробы в конденсационную воду скошенного агара по Шукевичу
2. Пересев с верхней части скошенного агара на среду 3-х сахарный агар Олькеницкого
3. Получение характерного роста: розовая среда становится малиново-чёрной
4. Получение характерного ползучего роста в виде плёнки на своей поверхности скошенного агара

Ответ: 1,4,2,3.

Задание 14.

Определите последовательность действий при выявлении патогенных стафилококков в солонине и шпиге

1. Получение роста стафилококков в виде черных круглых колоний с зоной лецитиназной активности в виде помутнения вокруг колоний
2. Посев 1 г пробы и её десятичных разведений пробы в среду накопления солевой бульон
3. Пересев на элективную среду Бэрда-Паркера с хлоридом лития
4. Постановка реакции плазмокоагуляции с цитратной плазмой кролика

Ответ: 2,3,1,4.

Задание 15.

Определите последовательность действий при выявлении гнилостных микробов протея в копченых или вяленых колбасах

1. Посев бактериологической петлёй капли суспензии пробы в конденсационную воду скошенного агара по методу Шукевичу
2. Пересев с верхней части скошенного агара на среду 3-х сахарный агар Олькеницкого или Клиглера
3. Получение характерного ползучего роста в виде плёнки на всей поверхности скошенного агара
4. Получение характерного роста: розовая среда становится малиново-чёрной

Ответ: 1,3,2,4.

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА**Задание 16.**

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В какие питательные среды производят глубинные посевы разведений пищевого продукта при определении сульфитредуцирующих клостридий в мясе и продуктах убоя

Ответ. Посевы производят в питательные среды, содержащие сульфиты: железо-сульфитный агар, среду Вильсона-Блэра, улучшенную клостридиальную среду.

При выделении клостриями сероводорода сульфиты превращаются в сульфиды, это даёт возможность выявить рост сульфитредуцирующих бактерий в виде пятен чёрного цвета в глубине чашки петри или пробирки.

Задание 17.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Содержание каких патогенных микроорганизмов в мясных консервах наиболее опасно для здоровья человека?

Ответ. Наиболее опасно содержание в консервированных продуктах Clostridium botulinum, так как это возбудитель ботулизма, а при ботулизме самая высокая летальность по сравнению со всеми другими пищевыми бактериальными отравлениями.

Задание 18.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В каком соотношении для определения КМАФАнМ в пробе колбасы готовят суспензию продукта с физиологическим раствором?

Ответ. 20 г продукта и 80 см³ физ.раствора, согласно ГОСТ

Задание 19.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

С какой целью на поверхность застывшего МПА с посевами разведений исследуемой пробы мяса и продуктов убоя рекомендуется наслаивать голодный агар?

Ответ. С целью предотвращения роста на поверхности МПА спорообразующих m₁ и протей, дающих ползучий рост.

Задание 20.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какие среды накопления используются для определения БГКП в мясе и продуктах убоя согласно ГОСТ?

Ответ. Для определения БГКП в рыбе и ракообразных используются среды накопления, содержащие лактозу, желчь и индикатор (или газовичок), например, Кесслер, КОДА, жидкая среда Мак-Конки

Формируемая компетенция:

Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц. (ПКО-2.)

ПКО-2.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции пчеловодства, кормов, а также молока и молочных продуктов, продуктов растительного происхождения;

ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Для определения КМАФАнМ (общего микробного числа) молока прямым методом из каждой пробы делают не менее 2-х различных по объему посевов, взятых с таким расчетом, чтобы на чашке Петри выросло

- 1. от 30 до 300 колоний*
- 2. от 1 до 30 колоний*
- 3. от 300 до 1000 колоний*

4. от 0 до 50 колоний.

Ответ: 1.

Задание 2.

При росте E.coli, выделенной из молока, среда Кесслер:

1. окрашивается в салатно-зеленый цвет
2. меняет цвет с зеленого на желтый
3. меняет цвет с розового на малиновый
4. мутнеет, но цвет не меняет

Ответ: 4.

Задание 3.

В молоке и молочных продуктах, как правило, выявляют отсутствие сальмонелл в:

1. 0,1 г продукта
2. 1 г продукта
3. 20 г продукта
4. 25 г продукта

Ответ: 4.

Задание 4.

Типичные колонии сальмонелл, выделенных из молока и молочных продуктов, на среде ВСА:

1. Светло-розовые в тон среды
2. Бесцветные, среда желтеет
3. Черные с металлическим блеском
4. Малиновые с металлическим блеском

Ответ: 3.

Задание 5.

Метод Шукевича применяют для выявления в твороге и сырах

1. Clostridium perfringens
2. Proteus vulgaris
3. E. coli
4. Staph. aureus

Ответ: 2.

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 6.

Установите соответствия между названием бактерий, выделенных из молока, и характером порчи

Характер порчи		Название возбудителя порчи	
А	Прокисание	1	Кишечные палочки
Б	Прогорклый вкус	2	Молочнокислые микроорганизмы
В	Навозный запах	3	Pseudomonas fluorescens
Г	Горький вкус		Почвенные бациллы

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г
2	3	1	4

Ответ: А-2, Б-3, В-1, Г-4.

Задание 7.

Питательные среды для выделения сальмонелл при исследовании молока и молочных продуктов. Установите соответствие

Тип питательной среды		Название питательной среды	
А	Неселективная среда накопления	1	Среда Эндо
Б	Плотная элективная среда	2	Забуференная пептонная вода
В	Селективная среда накопления	3	Трёхсахарный агар
Г	Среда для определения биохимического профиля	4	Среда РВС

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А-2, Б-1, В-3, Г-4.

Задание 8.

Рост кишечных бактерий на элективной среде Эндо при исследовании молочного продукта (ряженки, кефира) Определите соответствия: Установите соответствие

Характеристика колоний		Кишечные колонии	
А	Малиновые колонии с металлическим блеском на среде Эндо	1	Сальмонеллы
Б	Светло-розовые колонии на среде Эндо	2	Кишечные палочки
В	Слизистые, крупные, влажные розовые или красные колонии	3	Клебсиеллы

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В
2	1	3

Ответ: А-2, Б-1, В-3.

Задание 9.

Определите соответствие между представителями заквасочной микрофлоры и названием молочного продукта Установите соответствие

Заквасочная микрофлора		Молочный продукт	
А	<i>Streptococcus lactis</i>	1	Йогурт
Б	<i>Lactobacterium bulgaricum</i>	2	Творог
В	<i>Lactobacterium acidophilus</i>	3	Ацидофилин

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Ответ: А-2, Б-1, В-3.

Задание 10.

Рост кишечных бактерий на среде 3-х сахарный агар при исследовании пищевых яиц и меланжа. Установите соответствие

Изменения цвета 3-х сахарного агара		Предположительный рос бактерий	
А	Розовая среда становится малиново-чёрной, появляется запах тухлой рыбы	1	<i>Proteus vulgaris</i>
Б	Розовая среда становится жёлтой	2	<i>Escherichia coli</i>
В	Розовая среда становится тёмно-	3	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>

	малиновой с зеленоватым оттенком		
Г	Розовая среда становится трёхцветной: желто-черно-красной	4	Salmonella enterica

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А-1, Б-2, В-3, Г-4.

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 11.

Определите последовательность действий при определении общего микробного числа молока с помощью редуктазной пробы

1. пробирки помещают в редуктазник или водяную баню при 37оС
2. в стерильные пробирки наливают по 1 мл рабочего раствора резазурина и по 10 мл молока
3. В зависимости от продолжительности обесцвечивания окраски молока его относят к одному из классов
4. Закрывают пробирки стерильными пробками и перемешивают жидкость

Ответ: 2, 4, 1, 3.

Задание 12.

Определите последовательность действий при выявлении патогенных стафилококков в солёном и копчёном мясе

1. Приготовление десятичных разведений навески продукта в физиологическом растворе NaCl
2. Пересев на плотную элективную среду – молочно-солевой агар Петровичч
3. Посев в среду накопления – сахарный бульон
4. Постановка теста на плазмокоагуляцию с цитратой плазмой кролика

Ответ: 1,3,2,4.

Задание 13.

Определите последовательность действий при определении сыропригодности молока сычужно-бродильной пробой

1. растворяют в 100 мл тёплой воды 0,5 г готового сычужного порошка
2. Просматривают молоко, которое должно свернуться в течение 20 минут, а через 12 часов должно дать однородный плотный сгусток с прозрачной сывороткой
3. В пробирку с 20 мл молока вносят 1 см³ сычужного фермента
4. Перемешивают содержимое пробирки и выдерживают в течение 12 часов при температуре 38-40оС

Ответ: 1-3-4-2.

Задание 14.

Определите последовательность действий при выявлении патогенных стафилококков в меланже и яичном порош

1. Получение роста стафилококков в виде черных круглых колоний с зоной лецитиназной активности в виде помутнения вокруг колоний
2. Посев 1 г пробы и её десятичных разведений пробы в среду накопления солевой бульон
3. Пересев на элективную среду Бэрда-Паркера с хлоридом лития
4. Постановка реакции плазмокоагуляции с цитратной плазмой кролика

Ответ: 2,3,1,4.

Задание 15.

Определите последовательность действий при выявлении гнилостных микробов протея в свежих и созревающих сырах

1. Посев бактериологической петлёй капли суспензии пробы в конденсационную воду скошенного агара по методу Шужевику
2. Пересев с верхней части скошенного агара на среду 3-х сахарный агар Олькеницкого или Клиглера
3. Получение характерного ползучего роста в виде плёнки на всей поверхности скошенного агара
4. Получение характерного роста: розовая среда становится малиново-чёрной

Ответ: 1,3,2,4.

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 16.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В какие питательные среды производят глубинные посевы разведений мёда при определении общего микробного числа мёда

Ответ. Посевы производят в расплавленный и остуженный мясо-пептонный агар или аналогичную универсальную среду

Задание 17.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Содержание каких патогенных микроорганизмов, опасных для человека и животных и относящихся к энтеробактериям, в растительных продуктах и сырье может резко возрасти при хранении в холодильнике

Ответ. Психрофилы Yersinia enterocolitica и Yersinia pseudotuberculosis

Задание 18.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какие микроорганизмы могут вызвать брожение незрелого мёда?

Ответ: дрожжевые грибы порчи

Задание 19.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какое принципиальное отличие технологии изготовления кисломолочного масла от сладкомолочного ?

Ответ. Сладкомолочное масло готовят из пастеризованных несквашенных сливок, а кисломолочное масло получают из сливок в результате их сквашивания молочнокислыми бактериями.

Задание 20.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какие среды накопления используются для определения БГКП в растительных продуктах и кормах?

Ответ. Для определения БГКП в растительных продуктах и кормах используются среды накопления, содержащие лактозу, желчь и индикатор (или газовичок), например, Кесслер, КОДА, жидкая среда Мак-Конки.

Формируемая компетенция:

Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры (ПКО-3).

ПКО-3.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции водного промысла и кормов
ПКО-3.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу рыбы и гидробионтов; правильно оценивает качество и контроль выпуска продукции аквакультуры и водного промысла;

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Для определения КМАФАнМ (общего микробного числа) пресноводной и морской рыбы из каждой пробы делают не менее 2-х различных по объему посевов, взятых с таким расчетом, чтобы на чашке Петри выросло

1. от 30 до 300 колоний
2. от 1 до 30 колоний
3. от 300 до 1000 колоний
4. от 0 до 50 колоний.

Ответ: 1.

Задание 2.

При росте E.coli среда Кесслер:

1. окрашивается в салатно-зеленый цвет
2. меняет цвет с зеленого на желтый
3. меняет цвет с розового на малиновый
4. мутнеет, но цвет не меняет

Ответ: 4.

Задание 3.

В рыбе, раках и икре выявляют отсутствие сальмонелл в:

1. 0,1 г продукта
2. 1 г продукта
3. 20 г продукта
4. 25 г продукта

Ответ: 4.

Задание 4.

Типичные колонии сальмонелл, выделенных из рыбы и икры на среде ВСА:

1. Светло-розовые в тон среды
2. Бесцветные, среда желтеет
3. Черные с металлическим блеском
4. Малиновые с металлическим блеском

Ответ: 3.

Задание 5.

Метод Шукевича применяют для выявления в рыбе, раках и икре

1. Clostridium perfringens
2. Proteus vulgaris
3. E. coli
4. Staph. aureus

Ответ: 2.

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 6.

Определите соответствия между названием бактерий, выделенных из морской и пресноводной рыбы, и их культуральными свойствами: Установите соответствие

Культуральные свойства		Бактерии	
А	Малиновые колонии с металлическим блеском на среде Эндо	1	Сальмонеллы
Б	Светло-розовые колонии на среде Эндо	2	Кишечные палочки
В	Зеленовато-розовые плоские колонии с матовым блеском и запахом земляничного мыла	3	Синегнойные палочки

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Ответ: А-2, Б-1, В-3.

Задание 7.

Питательные среды для выделения сальмонелл при исследовании икры и ракообразных. Установите соответствие

Тип питательной среды		Название питательной среды	
А	Неселективная среда накопления	1	Среда XLD
Б	Плотная элективная среда	2	Забуференная пептонная вода
В	Селективная среда накопления	3	Среда Раппопорта-Вассилиадиса с соей

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В
2	1	3

Ответ: А-2, Б-1, В-3.

Задание 8.

Рост кишечных бактерий на элективной среде Эндо при исследовании морской и пресноводной рыбы, раков и икры. Определите соответствия: Установите соответствие

Характеристика роста		Бактерии	
А	Малиновые колонии с металлическим блеском на среде Эндо	1	Сальмонеллы
Б	Светло-розовые колонии на среде Эндо	2	Кишечные палочки
В	Прозрачная розовая плёнка по всей поверхности среды	3	Протей

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Ответ: А-2, Б-1, В-3.

Задание 9.

Рост кишечных бактерий на среде 3х сахарный агар Олькеницкого при исследовании морской и пресноводной рыбы. Определите соответствия:

Установите соответствие

Изменения среды 3х сахарный агар		Предположительный рост бактерий	
А	Розовая среда становится жёлтой	1	Сальмонеллы

Б	Розовая среда становится трёхцветной (жёлто-чёрно-красной)	2	Кишечные палочки
В	Розовая среда остаётся розовой	3	Группа «неферментирующих» бактерий

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Ответ: А-2, Б-1, В-3.

Задание 10.

Рост кишечных бактерий на среде 3-х сахарный агар при исследовании рыбы и икры. Определите соответствия: Установите соответствие

Культуральные свойства бактерий		Название бактерий	
А	Розовая среда становится малиново-чёрной, появляется запах тухлой рыбы	1	Salmonella cholerae suis
Б	Розовая среда становится жёлтой	2	Proteus vulgaris
В	Розовая среда изменяется так: столбик жёлтый скос розовый	3	Escherichia coli

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Ответ: А-2, Б-3, В-1.

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 11.

Определите последовательность действий при выявлении коагулазоположительных стафилококков в живой и охлаждённой рыбе

1. посев в среду накопления – солевой бульон
2. приготовление десятичных разведений навески продукта
3. пересев на элективную среду – желточно-солевой агар
4. постановка теста с цитратной плазмой кролика на коагуляцию

Ответ. 2,1,3,4.

Задание 12.

Определите последовательность действий при выявлении патогенных стафилококков в солёной рыбе и икре.

1. Приготовление десятичных разведений навески продукта в физиологическом растворе NaCl
2. Пересев на плотную элективную среду – молочно-солевой агар Петровичч
3. Посев в среду накопления – сахарный бульон
4. Постановка теста на плазмокоагуляцию с цитратой плазмой кролика

Ответ: 1,3,2,4.

Задание 13.

Определите последовательность действий при выявлении показателей гнилостного разложения в рыбе и ракообразных

1. Посев бактериологической петлёй капли пробы в конденсационную воду скошенного агара по Шукевичу

2. Пересев с верхней части скошенного агара на среду 3-х сахарный агар Олькеницкого
3. Получение характерного роста: розовая среда становится малиново-чёрной
4. Получение характерного ползучего роста в виде плёнки на своей поверхности скошенного агара

Ответ: 1,4,2,3.

Задание 14.

Определите последовательность действий при выявлении патогенных стафилококков в варёно-мороженых продуктах нерыбного промысла

1. Получение роста стафилококков в виде черных круглых колоний с зоной лецитиназной активности в виде помутнения вокруг колоний
2. Посев 1 г пробы и её десятичных разведений пробы в среду накопления солевой бульон
3. Пересев на элективную среду Бэрда-Паркера с хлоридом лития
4. Постановка реакции плазмокоагуляции с цитратной плазмой кролика

Ответ: 2,3,1,4.

Задание 15.

Определите последовательность действий при выявлении гнилостных микробов протея в вяленой и копчёй рыбе

1. Посев бактериологической петлёй капли суспензии пробы в конденсационную воду скошенного агара по методу Шукевича
2. Пересев с верхней части скошенного агара на среду 3-х сахарный агар Олькеницкого или Клиглера
3. Получение характерного ползучего роста в виде плёнки на всей поверхности скошенного агара
4. Получение характерного роста: розовая среда становится малиново-чёрной

Ответ: 1,3,2,4.

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 16.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В какие питательные среды производят глубинные посевы разведений пищевого продукта при определении сульфитредуцирующих клостридий в пресноводной и морской рыбе?

Ответ. Посевы производят в питательные среды, содержащие сульфиты: железо-сульфитный агар, среду Вильсона-Блэра, улучшенную клостридиальную среду. При выделении клостридиями сероводорода сульфиты превращаются в сульфиды, это даёт возможность выявить рост сульфитредуцирующих бактерий в виде пятен чёрного цвета в глубине чашки петри или пробирки

Задание 17.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Содержание каких патогенных микроорганизмов в копчёй рыбе наиболее опасно для здоровья человека?

Ответ. Наиболее опасно содержание в колбасных изделиях Clostridium botulinum, так как это возбудитель ботулизма, а при ботулизме самая высокая летальность по сравнению со всеми другими пищевыми бактериальными отравлениями

Задание 18.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В каком соотношении для определения КМАФАнМ в пробе охлажденной рыбы готовят суспензию продукта с физиологическим раствором?

Ответ. 20 г продукта и 80 см³ физ.раствора, согласно ГОСТ

Задание 19.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

С какой целью на поверхность застывшего МПА с посевами разведений исследуемой пробы икры рекомендуется наслаивать голодный агар?

Ответ. С целью предотвращения роста на поверхности МПА спорообразующих ти и протей, дающих ползучий рост.

Задание 20.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какие среды накопления используются для определения БГКП в охлажденной и мороженой рыбе и креветках, согласно ГОСТ?

Ответ. Для определения БГКП в рыбе и ракообразных используются среды накопления, содержащие лактозу, желчь и индикатор (или газовичок), например, Кесслер, КОДА, жидкая среда Мак-Конки, Лаурил-сульфат-триптозный бульон.

3.2 Типовые задания для промежуточной аттестации

3.2.1. Вопросы к экзамену

Формируемая компетенция:

ОПК-4. 1.Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач (**ОПК-4**)

ОПК-4.1. Использует базовые понятия математики, а также математические, статистические и количественные методы при решении общепрофессиональных задач

ОПК-4.2. Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия

ОПК-4.3. Владеет навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.

1. Предмет и задачи "Санитарной микробиологии". Цель, основные методы и объекты с/м исследований.

2. Основные положения "Учения о санитарно-показательных микроорганизмах". Отечественные и зарубежные ученые, внесшие наибольший вклад в развитие санитарной микробиологии.

3. Санитарно-показательные микроорганизмы. Перечень СПМО, требования к ним.

4. Микрофлора воздуха. Источники и пути его загрязнения Санитарно-микробиологическое исследование воздуха. Нормируемые показатели и методика их определения, аппаратура.

5. Микрофлора воды. СПМО воды. Методика санитарно-микробиологического исследования воды централизованного водоснабжения. Нормируемые показатели.

6. Методика санитарно-микробиологического исследования воды децентрализованного водоснабжения. Нормируемые показатели. Влияние загрязнения водоемов на возникновение и распространение инфекционных болезней. Роль микроорганизмов в самоочищении водоемов.

7. Микрофлора почвы. Критерии оценки санитарного состояния почвы. "Почвенные" инфекции. Методика санитарно-микробиологического исследования почвы.

8. Организация санитарно-микробиологического контроля производства на

предприятиях пищевой и промышленности. Методика санитарно-микробиологического контроля чистоты рабочих поверхностей, оборудования и рук персонала на предприятиях.

9. Профилактическая и вынужденная дезинфекция, порядок её проведения, технические средства для дезинфекции, моющие и дезинфицирующие средства. Методика санитарно-микробиологического контроля проведения влажной дезинфекции на предприятиях. Оценка эффективности дезинфекции.

10. Методика определения КМАФАнМ в объектах внешней среды и пищевых продуктах. Значение этого показателя в санитарной микробиологии.

11. Основные показатели безопасности пищевых продуктов (мяса, молочных продуктов). Правила отбора, пересылки и исследования проб. Категории СПМО, нормируемых в пищевых продуктах.

12. Характеристика зооантропонозных болезней, возбудители которых передаются человеку через мясо и молочные продукты (сибирская язва, бруцеллёз, туберкулёз, иерсиниоз, ящур). Источники обсеменения продуктов, общая характеристика возбудителей. Профилактика зооантропонозов.

13. Острые кишечные инфекции - сальмонеллёзы, шигеллёзы, болезни, вызванные энтерогеморрагическим серовариантом E.coli 0157. Источники обсеменения пищевых продуктов, общая характеристика возбудителей. Ветеринарно-санитарные мероприятия по профилактике.

14. Классификация пищевых отравлений. Условия и механизм возникновения пищевых отравлений бактериальной природы.

Формируемая компетенция:

Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии (**ОПК-6**).

ОПК-6.1. Проводит лабораторные исследования сырья и готовой продукции по содержанию радиологических веществ и их соединений

ОПК-6.2. Использует основы знаний по диагностике, лечению и профилактике паразитарных и инвазионных болезней животных

ОПК-6.3. Использует основы знаний по диагностике, лечению и профилактике инфекционных болезней животных

ОПК-6.4. Обеспечивает оптимальными зоогигиеническими условиями содержания, кормления, ухода за животными, разработками профилактических мероприятий с целью предупреждения заболеваний сельскохозяйственных животных

1. Пищевые токсикоинфекции, вызванные микроорганизмами рода *Aeromonas* и галофильными вибрионами. Общая характеристика возбудителей, источники контаминации ими пищевых продуктов, условия и механизм развития токсикоинфекций. Профилактика.

2. Микроорганизмы рода *Proteus*. Санитарное значение. Биологические свойства, особенности выявления и идентификации при с/м исследованиях.

3. Биологические свойства, особенности выявления и идентификации при с/м исследованиях микроорганизмов рода *Salmonella*. Источники контаминации ими пищевых продуктов, условия и механизм развития, профилактика сальмонеллёзов.

4. Листерии, биологические свойства, особенности выявления и идентификации при с/м исследованиях. Листерииозы и их профилактика.

5. *E.coli*. Значение в санитарной микробиологии, биологические свойства, особенности выявления и идентификации. Пищевые токсикоинфекции, вызванные *E.coli* и их профилактика.

6. Бактерии группы кишечной палочки (БГКП). Биологические свойства, особенности выявления и идентификации, значение в санитарной микробиологии. Пищевые токсикоинфекции, вызванные БГКП. Источники контаминации ими пищевых продуктов, условия развития, профилактика.

7. *Staphylococcus aureus*. Биологические свойства возбудителя и его энтеротоксина, особенности выявления и идентификации, значение в санитарной микробиологии. Пищевые токсикозы, вызванные *Staphylococcus aureus* и их профилактика.

8. Гемолитические и термофильные стрептококки. Значение в санитарной микробиологии стрептококков и их токсинов, биологические свойства, особенности выявления и идентификации.

9. *Enterococcus faecalis*. Санитарное значение. Биологические свойства, особенности выявления и идентификации при с/м исследованиях. Пищевые токсикоинфекции, вызванные *E. faecalis*.

10. Пищевые токсикоинфекции, вызванные *Cl. perfringens*. Особенности выявления этих микроорганизмов и их токсинов при расследовании причин пищевых отравлений. Профилактика.

Формируемая компетенция:

ПК-2 Способен обеспечивать безопасные условия хранения и утилизации трупов, ветеринарных конфискатов и других биологических отходов

ПК-2.1. Имеет представление о требованиях нормативно-правовых актов, предъявляемых к условиям хранения и утилизации биологических отходов; путях передачи и факторы, способствующих распространению возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных и птицы, в том числе общих для человека и животных.

ПК-2.2. Планирует и организует обращение и утилизацию биологических отходов, в том числе при проведении карантинных мероприятий.

ПК-2.3. Применяет навыки оценки ветеринарно-санитарного состояния объектов для утилизации трупов животных; осуществляет карантинные мероприятия на подведомственных объектах с соблюдением правил хранения и утилизации биологических отходов.

1. Основные показатели безопасности мяса. Микрофлора мяса (в том числе санитарно-показательные микроорганизмы), её происхождение, характеристика, фазы развития.

2. Структура, задачи и функции производственной ветеринарной лаборатории на мясоперерабатывающих предприятиях. Показания для направления мяса и продуктов убоя для бактериологического исследования. Цели исследования, методика отбора и подготовки проб. Оформление сопроводительных документов.

3. Цели и методика бактериоскопического исследования мяса и мясопродуктов.

4. Схема бактериологического исследования мяса. Методика выявления в мясе и продуктах убоя микроорганизмов рода *Salmonella*.

5. Схема бактериологического исследования мяса. Методика выявления в мясе и продуктах убоя возбудителей особо опасных инфекций - *B. anthracis*.

6. Схема бактериологического исследования мяса. Методика выявления в мясе и продуктах убоя микроорганизмов вида *Listeria monocitogenes*.

7. Виды порчи мяса микробного характера. Методика исследования мяса и мясопродуктов на свежесть.

8. Микрофлора колбас и микробиологические процессы на различных этапах их производства. Остаточная микрофлора колбасных изделий.

9. С/м контроль при производстве вареных и полукопченых колбас (показания для направления на исследование, методика отбора и подготовки проб, определяемые показатели, схема исследования).

10. С/м контроль при производстве сырокопченых колбас (показания для направления на исследование, методика отбора и подготовки проб, определяемые показатели, схема исследования).

11. С/м контроль при производстве безоболочечных колбасных изделий и студней. Показания для направления на исследование, подготовка проб, определяемые показатели,

схема исследования, нормативы.

12. Виды порчи колбас микробного характера. Методика определения микроорганизмов порчи.

13. Организация санитарно-микробиологического контроля при производстве яиц. (показания для направления на исследование, подготовка проб, определяемые показатели, схема исследования).

14. Микрофлора сырого молока. Источники загрязнения молока при его получении. Критерии оценки качества сырого молока. Фазы развития микроорганизмов в молоке.

15. Изменение микрофлоры молока при его хранении и порче. Микроорганизмы порчи и патогенные микроорганизмы, распространяющиеся через молоко.

16. Пастеризация молока. Оценка эффективности пастеризации по микробиологическим показателям. Микрофлора пастеризованного молока.

17. Стерилизация молока. Условия развития микроорганизмов в стерилизованном молоке.

18. Принципы выделения чистых культур молочнокислых м-мов для производства заквасок.

19. Производство и использование заквасок для кисломолочных продуктов. Сухие и жидкие бактериальные закваски.

20. Принципы подбора культур в состав заквасок для кисломолочных продуктов. Требования к молоку, используемому для производства заквасок.

21. Организация санитарно-микробиологического контроля при производстве молока. Нормируемые показатели. Отбор проб. Определение КМАФАнМ молока прямым и косвенным методом (редуктазная и резазуриновая проба). Определение коли-титра молока.

Формируемая компетенция:

ПК-5. Способен проводить санитарную оценку помещений и сооружений перерабатывающих предприятий пищевой промышленности

ПК-5.1. Имеет представление о современных средствах и способах дезинфекции, дезинсекции и дератизации на боенских и перерабатывающих предприятиях.

ПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку эффективности ветеринарно-санитарных мероприятий, проводимых на подведомственных объектах; ведет учетно-отчетную документацию.

ПК-5.3. Планирует и организует ветеринарно-санитарные мероприятия на предприятиях перерабатывающей промышленности.

1. Источники микрофлоры яиц и яйцепродуктов. Виды и возбудители порчи яиц.

2. Источники микрофлоры мясных баночных консервов. Остаточная микрофлора баночных консервов. Дефекты и причины порчи мясных баночных консервов. Сан.- микр. исследование мясных баночных консервов при установлении причин их порчи.

3. Санитарно-микробиологический контроль мясных баночных консервов до стерилизации.

4. Организация с/м контроля при производстве мясных баночных консервов (этапы микробиологического контроля, показания для направления готовых мясных баночных консервов для бактериологического исследования, определяемые показатели).

5. Бактериологическое исследование мясных баночных консервов на промышленную стерильность. Показания для направления на исследование, подготовка проб, определяемые показатели, схема исследования.

6. Микрофлора мяса птицы. Источники бактериального обсеменения и порчи. Особенности санитарно-микробиологического контроля мяса птицы.

7. Микрофлора эндокринного, кожевенного и мехового сырья. Источники бактериального обсеменения. Санитарное значение.

Формируемая компетенция:

1. Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции **ПКО-1**.

ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства и кормов; правилах проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;

ПКО-1.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции

1. Кишечные бактериофаги как СПМО. Биологические свойства и особенности выявления.

2. Сульфитредуцирующие клостридии. Особенности выявления в объектах внешней среды и пищевых продуктах, санитарное значение.

3. *Cl. botulinum*. Биологические свойства, особенности выявления микроорганизмов и их токсинов при с/м исследованиях. Источники контаминации пищевых продуктов Условия, способствующие образованию и накоплению токсина. Профилактика ботулизма.

4. *Bacillus cereus*. Значение в санитарной микробиологии. Биологические свойства. Особенности выявления и идентификации. Пищевые токсикоинфекции, вызванные *B. cereus*. Условия и механизм развития токсикоинфекций. Профилактика.

5. Плесневые грибы родов *Mucor*, *Fusarium*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Cladosporium* и др. Значение в санитарной микробиологии. Биологические свойства. Особенности выявления и идентификации.

6. Дрожжевые грибы родов *Candida*, *Torulopsis*, *Torula amarae*, *Mycoderma* и др. Значение в санитарной микробиологии. Биологические свойства, особенности выявления и идентификации при с/м исследованиях.

7. Микотоксины, характеристика и классификация. Условия накопления в пищевых продуктах. Воздействие на макроорганизм. Болезни, вызываемые токсигенными грибами. Профилактика.

8. Актиномицеты. Значение в санитарной микробиологии. Биологические свойства. Особенности выявления и идентификации при с/м исследованиях. Дифференциация плесневых грибов и актиномицетов.

9. Микроорганизмы вида *Pseudomonas aeruginosa*. Значение в санитарной микробиологии. Биологические свойства, особенности выявления и идентификации. Пищевые токсикоинфекции, вызванные *P. aeruginosa*.

10. Значение в санитарной микробиологии, биологические свойства, особенности выявления и идентификации микроорганизмов *Bac. mycoides*, *Bac. mesentericus*, *Bac. subtilis*, *Bac. megatherium*.

11. Значение в санитарной микробиологии, биологические свойства, особенности выявления и идентификации микроорганизмов *Pseudomonas fluorescens*, *Ps. putida*, *Serratia marcescens*.

12. Значение в санитарной микробиологии, биологические свойства, особенности выявления и идентификации микроорганизмов - микрококков (*M. roseus*, *M. luteus*) и сарцин (*S. flava*, *S. maxima*).

13. Значение в санитарной микробиологии, биологические свойства, особенности выявления и идентификации микроорганизмов Молочнокислых стрептококков и палочек как возбудители порчи пищевых продуктов.

14. Значение в санитарной микробиологии, биологические свойства, особенности выявления и идентификации микроорганизмов микробактерий, маслянокислых и уксуснокислых бактерий.

Формируемая компетенция:

Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц. (ПКО-2.)

ПКО-2.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции пчеловодства, кормов, а также молока и молочных продуктов, продуктов растительного происхождения;

ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы

1. Санитарно-микробиологическое исследование молока при установлении причин его порчи. Виды порчи молока микробного характера, количественный учет микроорганизмов порчи.

2. Классификация и биологические свойства микроорганизмов, используемых для производства заквасок для кисломолочных продуктов.

3. Микробиологический контроль качества заквасок для кисломолочных продуктов. Методика проверки бактериальной чистоты, наличия БГКП, бактериофага и других показателей.

4. Биологические свойства бифидобактерий. Закваски с бифидобактериями. Диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов с бифидобактериями.

5. Биологические свойства ацидофильных молочнокислых бактерий. Диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов с ацидофильными бактериями.

6. Пороки заквасок для кисломолочных продуктов и их предупреждение.

7. Причины нарушения процесса сквашивания молока при производстве кисломолочных продуктов.

8. Кефирные грибки: состав, особенности получения, культивирования и санитарно-микробиологического контроля производства.

9. С/м контроль производства кисломолочных продуктов. Допустимые уровни содержания микроорганизмов в кисломолочных продуктах при выпуске их в обращение.

10. Микрофлора кефира. Диетические и лечебные свойства, пороки и причины порчи. Допустимый уровень содержания микроорганизмов. Санитарно-микробиологический контроль производства кефира.

11. Микрофлора кумыса. Диетические и лечебные свойства, закваска, пороки и причины порчи, с/м контроль производства кумыса.

12. Микрофлора, закваска, пороки и причины порчи, допустимые уровни содержания микроорганизмов и с/м контроль производства творога, сметаны, ряженки и варенца, йогуртов

13. Микрофлора сыров. Микробиологические процессы при производстве сыров.

14. Бактериальные закваски для сыров. Пороки и виды порчи сыра микроб. происхождения.

15. С/м контроль поступающего молока в сыродельном производстве. Оценка сыропригодности молока.

16. С/м исследование сыра: определение бродильного титра, количества маслянокислых бактерий, дрожжей, маммококков. Допустимые уровни содержания микроорганизмов в сырах.

17. Микробиологические процессы при производстве и хранении сливочного масла. С/м контроль пр-ва.

18. Пороки и причины порчи сливочного масла микробного происхождения, их предупреждение. Санитарно-микробиологическое исследование сливочного масла.

Формируемая компетенция:

Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры (ПКО-3).

ПКО-3.1. Имеет представление о государственных стандартах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции водного промысла и кормов

ПКО-3.2. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу рыбы и гидробионтов; правильно оценивает качество и контроль выпуска продукции аквакультуры и водного промысла

1. Микрофлора рыбы.
2. Источники бактериального обсеменения и порчи рыбы.
3. Особенности санитарно-микробиологического контроля рыбы.
4. Критерии санитарно-микробиологического благополучия пищевых продуктов нерыбного промысла

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении коллоквиума:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 20 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 20-18 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 18-15 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 14-11 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 10 правильных ответов

Критерии оценивания знаний обучающихся при написании рефератов:

• **Отметка «отлично»** - обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению, основные требования к реферату выполнены

• **Отметка «хорошо»** - допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении, имеются существенные отступления от требований к реферированию.

• **Отметка «удовлетворительно»** - тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы, тема реферата не раскрыта

• **Отметка «неудовлетворительно»** - обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии знаний при проведении экзамена:

• **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в 44 ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть

допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. –

• **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. –

• **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

5. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.