

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»
КАФЕДРА ОБЩЕЙ И ЧАСТНОЙ ЗООТЕХНИИ



О.А. Удалых
2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

**МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ
ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки/специальность 36.04.01 Ветеринарно-санитарная
экспертиза
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) Ветеринарная санитария
(наименование профиля/специализации подготовки, при наличии)

Квалификация выпускника: Магистр
(квалификация выпускника)

Год начала подготовки: 2023

Макеевка – 2023

Фонд оценочных средств по дисциплине «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» является частью ОПОП ВО по направлению подготовки: 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность программы: Ветеринарная санитария и предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся.

Разработчик(и)

(подпись)

П.Б.Должанов

(ИОФ)

(подпись)

Л.А.Петрова

(ИОФ)

(подпись)

(ИОФ)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании ПМК кафедры общей и частной зоотехнии, протокол № 11 от «28» марта 2023 года.

Председатель ПМК

(подпись)

С.Н. Александров

(ИОФ)

Фонд оценочных средств утвержден на заседании кафедры общей и частной зоотехнии, протокол № 11 от «28» марта 2023 года.

И.о.заведующий
кафедрой

(подпись)

П.Б.Должанов

(ИОФ)

Раздел 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения»

1.1. Основные сведения о дисциплине

Наименование показателей	Укрупненная группа, направление подготовки, квалификационный уровень	Характеристика дисциплины		
		очная форма обучения	заочная форма обучения	очно-заочная форма обучения
Количество зачетных единиц – 5	Укрупненная группа 36.00.00 «Ветеринария и зоотехния»	Обязательная часть		
	Направление подготовки: 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза			
	Общее количество часов – 180	Направленность (профиль): Ветеринарная санитария	Семестр	
2-й			-	3-й
		Лекции		
	Образовательная программа высшего образования – программа Магистратура	32 ч.	-	8 ч.
		Занятия семинарского типа		
		32 ч.	-	10 ч.
		Самостоятельная работа		
		145,7 ч.	-	159,7 ч.
		Контактная работа, всего		
		2,3 ч.	-	2,3 ч.
		Вид контроля: экзамен		

1.2. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения»

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ОПК-6	Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	ОПК-6.1. – Анализирует, идентифицирует оценку опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии	<i>Знание:</i> методов выявления и идентификации возбудителей болезней инфекционной этиологии. <i>Умение:</i> проводить выявление и идентификацию возбудителей, анализировать и оценивать опасность риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии.

			<i>Навык/ Опыт деятельности:</i> выявления и идентификации возбудителей, анализа и оценки опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии.
--	--	--	--

1.3. Перечень тем дисциплины

Шифр темы	Название темы	Кол-во часов
Т 1.	Предмет и задачи дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения». Принципы санитарно-биологического контроля сырья и продуктов животного происхождения	14
Т 2.	Санитарно-микробиологический контроль производства молока и молочных продуктов	23
Т 3.	Санитарно-микробиологический контроль производства мяса и мясных продуктов	23
Т 4.	Санитарно-микробиологический контроль производства рыбы и рыбных продуктов	23
Т 5.	Характеристика санитарно-показательных микроорганизмов. Морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические свойства эшерихий, стафилококков, клостридий	23
Т 6.	Принципы санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды, мяса, молока по степени и характеру микробного обсеменения	32
Т 7.	Методы выделения микроорганизмов, портящих сырье животного происхождения при хранении	23
Т 8.	Обеспечение микробиологической безопасности пищевых продуктов	16,7
	Другие виды контактной работы	2,3
Всего		180

1.4. Матрица соответствия тем дисциплины и компетенций

<i>Шифр компетенции по ФГОС ВО</i>	<i>Шифр темы</i>							
	Т1.	Т 2.	Т 3.	Т 4.	Т 5.	Т 6.	Т 7.	Т 8.
ОПК-6.1	+	+	+	+	+	+	+	+

1.5. Соответствие тем дисциплины и контрольно-измерительных материалов

№ ТЕМЫ	ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ			
	<i>Тестовые задания по теоретическому материалу</i>	<i>Вопросы для устного опроса</i>	<i>Типовые задания практического характера</i>	<i>Тематика рефератов, докладов, сообщений</i>
	Блок А		Блок Б	
	Контроль знаний		Контроль умений, навыков	
Тема 1.	+	+	+	+
Тема 2.	+	+	+	+
Тема 3.	+	+	+	+
Тема 4.	+	+	+	+
Тема 5.	+	+	+	+
Тема 6.	+	+	+	+
Тема 7.	+	+	+	+
Тема 8.	+	+	+	+

1.6. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	не зачтено	зачтено		
I этап Знать методы выявления и идентификации возбудителей болезней инфекционной	Фрагментарные знания методов выявления и идентификации возбудителей болезней инфекционной	Неполные знания методов выявления и идентификации возбудителей болезней инфекционной	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы методов выявления и идентификации	Сформированные и систематические знания методов выявления и идентификации возбудителей

этиологии. (ОПК-6/ ОПК-6.1)	этиологии. / Отсутствие знаний	этиологии.	возбудителей болезней инфекционной этиологии.	болезней инфекционной этиологии.
II этап Уметь проводить выявление и идентификацию возбудителей, анализировать и оценивать опасность риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии (ОПК-6/ ОПК-6.1)	Фрагментарное умение проводить выявление и идентификацию возбудителей, анализировать и оценивать опасность риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение проводить выявление и идентификацию возбудителей, анализировать и оценивать опасность риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить выявление и идентификацию возбудителей, анализировать и оценивать опасность риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии	Успешное и систематическое умение проводить выявление и идентификацию возбудителей, анализировать и оценивать опасность риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии
III этап Владеть навыками выявления и идентификации возбудителей, анализа и оценки опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии (ОПК-6/ОПК-6.1)	Фрагментарное применение навыков выявления и идентификации возбудителей, анализа и оценки опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков выявления и идентификации возбудителей, анализа и оценки опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков выявления и идентификации возбудителей, анализа и оценки опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии	Успешное и систематическое применение навыков выявления и идентификации возбудителей, анализа и оценки опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии

Раздел 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Блок А

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Фонд тестовых заданий по дисциплине

ТЕМА 1.

1.Какой микроорганизм является определяющим для санитарно-гигиенического состояния воздуха:

- А. аэробные палочки рода *Bacillus*
- Б. штаммы бактерий (родов *Sarcina*, *Staphylococcus* и др.
- В. гемолитические стрептококки
- Г. грибы (родов *Penicillium*, *Aspergillus* и др

2. Методы санитарно-бактериологического исследования воздуха:

- А. аспирационный и седиментационный
- Б. глубинного посева
- В. двухфазный бродильный
- Г. метод мембранных фильтров

3.В аспирационном методе исследования воздуха используют:

- А. формулу Омелянского
- Б. аппарат Кротова и чашку Кротова
- В. пробирки с МПА
- Г. мембранные фильтры

4.За 5 минут на площадь 100 см² оседают микробы, содержащиеся в 10 литрах воздуха - это метод:

- А. метод Омелянского
- Б. седиментационный
- В. аспирационный
- Г. седиментационный по Коху

5. Укажите оптимальную глубину взятия пробы почвы для микробиологического анализа

- А. 5-15 см
- Б. на поверхности
- В. 10-50 см
- Г. около корней

6.Какая ассоциация микроорганизмов свидетельствует о не свежем фекальном загрязнении почвы:

- А. *E.coli* + *Str.faecalis*
- Б. *Clostridium perfringens*
- В. грибы (родов *Penicillium*, *Aspergillus* и др
- Г. *p. Citrobacter*, *p. Enterobacter*

7.Какая ассоциация микроорганизмов свидетельствует о давнем фекальном загрязнении почвы:

- А. *E.coli* + *Str.faecalis*
- Б. *Clostridium perfringens*
- В. грибы (родов *Penicillium*, *Aspergillus* и др
- Г. *p. Citrobacter*, *p. Enterobacter* в воздухе

8.Какая ассоциация микроорганизмов свидетельствует о свежем фекальном загрязнении почвы:

- А. *E.coli* + *Str.faecalis*

- Б. Clostridium perfringens
- В. грибы (родов Penicillium, Aspergillus и др
- Г. р. Citrobacter, р. Enterobacter в воздухе

9. Какие патогенные палочки способны длительно сохраняться в почве:

- А. E.coli + Str.faecalis
- Б возбудитель сибирской язвы, ботулизма, столбняка, газовой гангрены
- В. грибы (родов Penicillium, Aspergillus и др
- Г. р. Citrobacter, р. Enterobacter в воздухе

10. Методы санитарно-бактериологического исследования почвы:

- А. определение коли-титра и перфрингенс-титра
- Б. глубинного посева
- В. бактериологический метод, определение коли-титра и перфрингенс-титра
- Г. бактериологический метод, определение коли-титра

11. Колба Бунсена и фильтр Зейтца применяются при:

- А. санитарно-бактериологическом исследовании воды
- Б. определение коли-титра и коли-индекса воды
- В. двухфазный бродильный
- Г. исследовании воды методом мембранных фильтров

ТЕМА 2.

1. Жизнедеятельность микроорганизмов в молоке подавляется. В данной фазе микробы не размножаются, временами их численность уменьшается в результате бактерицидного действия иммуноглобулинов, лизоцима и лейкоцитов, это:

- А. фаза смешанной микрофлоры молока
- Б. фаза молочно-кислых бактерий
- В. бактерицидная фаза молока
- Г. фаза дрожжей и плесени

2. Скорость развития микробов находится в зависимости от начального их количества и температуры хранения молока, это:

- А. фаза смешанной микрофлоры молока
- Б. фаза молочно-кислых бактерий
- В. бактерицидная фаза молока
- Г. фаза дрожжей и плесени

3. Растущая концентрация молочной кислоты приводит к постепенному отмиранию молочнокислых стрептококков, которые замещаются молочнокислыми палочками, это:

- А. фаза смешанной микрофлоры молока
- Б. фаза молочно-кислых бактерий
- В. бактерицидная фаза молока
- Г. фаза дрожжей и плесени

4. Понижение кислотности формирует благоприятные условия для развития гнилостных бактерий, которые разлагают белковые вещества молока до летучих и газообразных продуктов, это:

- А. фаза смешанной микрофлоры молока
- Б. фаза молочно-кислых бактерий
- В. бактерицидная фаза молока
- Г. фаза дрожжей и плесени

5. Редуктазная проба это:

- А. 20 мл молока+1 мл метиленового синего
- Б. 20 мл молока + 1 мл генцианвиолета
- В. 10 мл молока+1 мл резазурина
- Г. резазурин+метиленовый синий

6. Резазуриновая проба это:

- А. 20 мл молока+1 мл метиленового синего

Б. 20 мл молока + 1 мл генцианвиолета

В. 10 мл молока+1 мл резазурина

Г. резазурин+метиленовый синий

7. При проведении редуктазной пробы с метиленовым синим молоко считается хорошего качества когда:

А. молоко обесцвечивается от 1.5 до 3.5 часов и более

Б. молоко остается синего цвета

В. молоко обесцвечивается за 20 минут

Г. молоко обесцвечивается за 4 сек

8. При проведении резуктазной пробы с резузарином молоко считается хорошего качества когда:

А. молоко обесцвечивается от 1.5 до 3.5 часов

Б. молоко остается синего цвета

В. молоко обесцвечивается за 20 минут

Г. молоко обесцвечивается за 4 сек

9. Определение общего количества бактерий в молоке:

А. в чашку Петри 1 мл молока+15 мл МПА→термостат на 72 ч при $t\ 30^{\circ}\text{C}$

Б. в пробирку 1 мл молока+15 мл фуксина →термостат на 72 ч при $t\ 30^{\circ}\text{C}$

В. в чашку Петри 1 мл молока+15 мл агара→термостат на 72 ч при $t\ 30^{\circ}\text{C}$

Г. в чашку Петри 1 мл молока+15 мл агара→термостат на 72 ч при $t\ 37^{\circ}\text{C}$

10. Определение БГКП в молоке:

А. в чашку Петри 1 мл молока+15 мл МПА→термостат на 72 ч при $t\ 30^{\circ}\text{C}$

Б. в пробирку 1 мл молока+5 мл среды Кесслера →термостат на 18-24 ч при $t\ 37^{\circ}\text{C}$

В. в чашку Петри 1 мл молока+15 мл агара→термостат на 72 ч при $t\ 30^{\circ}\text{C}$

Г. в пробирку 1 мл молока+5 мл МПА →термостат на 30 ч при $t\ 37^{\circ}\text{C}$

11. Метод микроскопирования молока и молочных продуктов:

А. на предметное стекло+каплю исследуемого материала → распределить → высушить→зафиксировать→окрасить метиленовым синим→микроскопировать

Б. на предметное стекло+каплю исследуемого материала → распределить→ зафиксировать→окрасить метиленовым синим→микроскопировать

В. на предметное стекло+каплю исследуемого материала → распределить→ высушить→зафиксировать→окрасить генцианвиолетом→микроскопировать

Г. на предметное стекло+каплю исследуемого материала → распределить→ высушить→ микроскопировать

12.Криофлора это:

А. м/о развивающиеся при $t\ 30-35^{\circ}\text{C}$

Б. м/о развивающиеся при $t\ 37^{\circ}\text{C}$

В. м/о развивающиеся при $t\ 40-45^{\circ}\text{C}$

Г. м/о не дающая рост

13.Мезофлора это:

А. м/о развивающиеся при $t\ 30-35^{\circ}\text{C}$

Б. м/о развивающиеся при $t\ 37^{\circ}\text{C}$

В. м/о развивающиеся при $t\ 40-45^{\circ}\text{C}$

Г. м/о не дающая рост

14.Термофлора это:

А. м/о развивающиеся при $t\ 30-35^{\circ}\text{C}$

Б. м/о развивающиеся при $t\ 37^{\circ}\text{C}$

В. м/о развивающиеся при $t\ 40-45^{\circ}\text{C}$

Г. м/о не дающая рост

15.Этот метод хранения молока не вызывает гибель микроорганизмов, а переводит их в анабиотическое состояние, поэтому при оттаивании молока их жизнедеятельность начинается вновь.

А. консервирование

Б. стерилизация

В. замораживание

Г. пастеризация

16. Этот метод хранения молока дает разрушение витаминов, белки денатурируются, ценный кальций оседает на стенки посуды, нарушается гомогенность жировой эмульсии:

А. консервирование

Б. стерилизация

В. замораживание

Г. кипячение

17. Этот метод хранения молока дает гибель вегетативных микробов, но часть спорообразующих может остаться. Сохранившиеся споры в благоприятных условиях могут прорасти и начать разлагать продукт с образованием газов:

А. консервирование

Б. стерилизация

В. замораживание

Г. кипячение

ТЕМА 3.

1. Источниками экзогенного обсеменения мяса служат:

А. руки, одежда и обувь работников имеющих контакт с мясом

Б. содержимое жкт, кожный покров животного

В. оборудование, транспортные средства, инструменты

Г. нет правильного ответа

2. Источниками эндогенного обсеменения мяса служат:

А. мышцы животных, претерпевших перед убоем голодание, переутомление, переохлаждение

Б. органы и ткани больного животного

В. оборудование, транспортные средства, инструменты

Г. нет правильного ответа

3. Для проведения бак.исследования мяса берут пробы:

А. 2 кусочка кубической формы по 200 гр от мышц конечностей по диагонали

Б. часть кишечника

В. левое ухо

Г. часть хвоста

4. Для проведения бак.исследования мяса берут пробы:

А. 2 лимфоузла с жировой тканью по диагонали

Б. часть кишечника

В. левое ухо

Г. часть хвоста

5. Для проведения бак.исследования мяса берут пробы:

А. кусок печени с желчным пузырем

Б. часть кишечника

В. одну почку без надразов

Г. часть хвоста

6. Поверхностный слой прижигают шпателем в случае исследования:

А. молока

Б. мяса на бактериологию

В. почв на загрязнение грибами

Г. мяса на микробное загрязнение

7. Для бак.исследования туши отбирают следующие пробы:

А. селезенку, печень, почки

Б. селезенку, кусок печени с желчным, почку

В. селезенку, кусок печени с желчным, почку, два лимфоузла, трубчатую кость, мышцы

Г. два лимфоузла, трубчатую кость, мышцы

8. Расположите в правильной последовательности этапы исследования мяса:

1. заражение лабораторных животных,
2. окраска мазков и микроскопия,
3. идентификация выделенных культур по морфологическим признакам,
4. органолептика,
5. первичный посев на МПА, МПБ и др. среды обогащения.

9. Укажите продолжительность бак.исследования мяса:

- А. 10 дней
- Б. 3-5 дней
- В. 3 суток
- Г. 1-2 дня

10. Укажите продолжительность биопробы при исследовании мяса:

- А. 10 дней
- Б. 3-5 дней
- В. 3 суток
- Г. 1-2 дня

ТЕМА 4.

1. При исследовании органолептических свойств рыбы проба «на шпильку» или «на нож» проводится с целью определения:

- а) цвета
- б) запаха
- в) консистенции
- г) вкуса

2. Радикальные мероприятия по профилактике дифиллоботриоза:

- а) замораживание рыбы
- б) жарка тонкими кусками в распластанном виде
- в) копчение и посол
- г) исключение возможности заражения рыбных водоемов

3. Заключение врача-эксперта по партии свежей рыбы, сильно пораженной плероцеркоидом широкого лентеца:

- а) годна для целей питания при условии промывания в соленой воде
- б) годна для целей питания при условии тщательной термической обработки
- в) не годна для целей питания, списать на корм скоту по согласованию с ветеринарно-санитарным надзором
- г) не годна для целей питания, направить на техническую переработку

4. Особенности рыбной продукции холодного копчения:

- а) низкая влажность и высокое содержание соли
- б) высокая влажность и низкое содержание соли
- в) высокая влажность и высокое содержание соли

5. Особенности рыбной продукции горячего копчения:

- а) низкая влажность и высокое содержание соли
- б) высокая влажность и низкое содержание соли
- в) высокая влажность и высокое содержание соли

6. Температура внутри рыбных кулинарных изделий непосредственно после тепловой обработки должна быть не ниже:

- а) 60°C
- б) 80°C
- в) 100°C

7. К белкам рыбы относятся:

- а) эластин
- б) альбумин
- в) нуклеопротеиды
- г) ихтулин

д) коллаген

8. К витаминам, содержащимся в рыбе и рыбопродуктах, относятся:

а) витамин Д

б) витамин А

в) витамины группы В

г) витамин С

д) витамин К

9. Высокая перевариваемость рыбы обусловлена:

а) равномерным распределением соединительной ткани в мышцах

б) нежной структурой мышечных волокон

в) отсутствием эластина в соединительной ткани

г) повышенным содержанием влаги в ткани

10. Мероприятия по обеспечению доброкачественности рыбы как продукта питания:

а) немедленное охлаждение после улова

б) быстрая эвентрация

в) поддержание холодового режима на всем пути продвижения к потреблению

г) правильная дефростация рыбы

д) обескровливание

11. Рыба может быть причиной возникновения:

а) описторхоза

б) трихинеллеза

в) дифиллоботриоза

г) эхинококкоза

12. Гигиенически значимые особенности производства пресервов:

а) использование пряностей

б) использование консервантов

в) отсутствие тепловой обработки

г) герметическое укупоривание

ТЕМА 5.

1. Кто первым увидел и описал микроорганизмы?

А) Гиппократ.

В) Фракастро.

С) Левенгук.

Д) Л.Пастер.

Е) Р.Кох.

2. Кто впервые доказал причину брожения и гниения?

А) Левенгук.

В) Л.Пастер.

С) Р.Кох.

Д) Э.Ру.

Е) Иерсен.

3. Кто впервые создал теорию фагоцитоза?

А) Л.Пастер.

В) Р.Кох.

С) С.Виноградский.

Д) И.Мечников.

Е) Н.Гамалея.

4. Кто впервые открыл вирусы?

А) Р.Кох.

В) И.Мечников.

С) Л.Пастер.

Д) Э.Ру

Е) Д.Ивановский.

5. Микробиология- наука, которая изучает:

А) физиологию растений.

В) генетику животных.

С) экологию природы.

Д) морфологию почвы.

Е) морфологию, физиологию, генетику, экологию микробов.

6. Впервые ввел в микробиологическую практику плотные питательные среды:

А) Л.Пастер.

В) Р.Кох.

С) С.Виноградский.

Д) И.Мечников.

Е) Н.Гамалея.

7. Основоположник почвенной микробиологии:

А) Л.Пастер.

В) Р.Кох.

С) С.Виноградский.

Д) И.Мечников.

Е) Н.Гамалея.

8. Чтобы увидеть микробы используют:

А) микроскоп.

В) телескоп.

С) фонендоскоп.

Д) зонд.

Е) зеркало.

9. Основная задача бактериологической лаборатории:

А) изучение эпизоотической ситуации.

В) лечение животных.

С) разработка плановых мероприятий.

Д) анализ статистических данных.

Е) диагностика болезней сельскохозяйственных животных.

10. Какие отделы имеются в бактериологической лаборатории:

А) эпизоотический.

В) терапевтический.

С) бактериологический, серологический, вирусологический.

Д) оперативный.

Е) клинический.

11. Диплококки- шаровидные микроорганизмы расположенные:

А) одиночно или беспорядочно.

В) попарно.

С) в виде гроздей винограда.

Д) в виде цепочки.

Е) по четыре клетки.

12. Морфология спирохет: бактерии, имеющие форму:

А) прямых или изогнутых палочек с булабовидными утолщениями на концах,

В) длинных, толстых с заостренными концами палочек,

С) спирально извитых палочек с 4-6 витками,

Д) спиралевидных длинных клеток с осевой нитью,

Е) изогнутого цилиндра, напоминающего запяту

13. Микрококки- шаровидные микроорганизмы, расположенные:

А) в виде правильных пакетов по 8-16 клеток и более.

В) одиночно или беспорядочно.

С) попарно.

Д) несимметричными гроздьями.

Е) в виде цепочки.

14. Микроорганизмы, у которых отсутствует истинная клеточная стенка, а вместо нее имеется трехслойная цитоплазматическая мембрана, называется:

А) актиномицетами.

В) микоплазмами.

С) спирохетами.

Д) риккетсиями.

Е) хламидиями.

15. Стафилококки-шаровидные микроорганизмы, расположенные:

А) по четыре клетки.

В) в виде цепочки.

С) в виде гроздей винограда.

Д) попарно.

Е) одиночно или беспорядочно.

ТЕМА 6.

1. Титр *E.coli* в среде Кесслера определяют при исследовании:

А. молока

Б. яичного порошка

В. почв на загрязнение грибами

Г. мяса на микробное загрязнение

2. Для определения качества яичного порошка исследуют на:

А. микробиологическое загрязнение

Б. Кишечную палочку, бактерии группы протей, сальмонеллез

В. *E.coli*, *Salmonella*, *Proteus*

Г. Только на *Salmonella*

3. Для исследования яичного порошка на *E.coli* применяют:

А. 0.1 гр пробы вносят в среду Кесслера→термостат на 24-48ч при $t\ 43-44^{\circ}\text{C}$

Б. 0.1 гр пробы вносят в среду Гисса→термостат на 24-48ч при $t\ 43-44^{\circ}\text{C}$

В. 0.1 гр пробы вносят в среду Кесслера→термостат на 24-48ч при $t\ 37^{\circ}\text{C}$

Г. 0.1 гр пробы вносят в среду Кесслера→термостат на 24-48ч при $t\ 37^{\circ}\text{C}$

4. Для исследования яичного порошка на бактерии группы *Proteus* применяют метод посева по :

А. Плоскиреву

Б. Шукевичу

В. Дригальскому

Г. Гольда

5. Препарат «раздавленная капля» готовят для исследования яичного порошка на:

А. дрожжи

Б. плесневые грибы

В. кишечную палочку

Г. бактерии рода протей

6. Сальмонеллез – это группа инфекционных болезней преимущественно:

А. Молодняка сельскохозяйственных животных, птиц и человека

В. Молодняка сельскохозяйственных животных

С. Молодняка сельскохозяйственных животных, птиц и пушных животных

Д. Как молодняка, так и взрослых животных

7. На среде Эндо возбудитель колибактериоза имеет колонии:

А. с голубоватым оттенком

В. ярко-красного цвета

С. ярко-розового цвета

Д. ярко-оранжевого цвета

8. Возбудитель *S.cholerae suis* поражает:

- А. кур
- В. поросят
- С. свиней
- Д. цыплят

9. Сальмонеллезы это

- А. Мелкие палочки с закругленными концами
- В. Мелкие палочки с прямыми концами
- С. Мелкие спорообразующие палочки с прямыми концами
- Д. Крупные палочки с прямыми концами

10. На среде Эндо возбудитель сальмонеллезов имеет колонии:

- А. с голубоватым оттенком
- В. ярко-розового цвета
- С. бесцветные или розового цвета
- Д. красного цвета

ТЕМА 7.

1. Благоприятное действие оптимальной температуры используется при:

- А. при выращивании микроорганизмов;
- В. при хранении продуктов и культур микроорганизмов;
- С. при стерилизации;
- Д. при затормаживании в клетки процессов метаболизма;

2. Детергенты обладают:

- А. низкой поверхностной активностью;
- В. средней поверхностной активностью;
- С. высокой поверхностной активностью;
- Д. не обладают поверхностной активностью;

3. Фитонциды антибиотические вещества:

- А. растительного происхождения;
- В. животного происхождения;
- С. микроорганического происхождения;
- Д. актиномицетического происхождения;

4. Усиление физиологических функций микроорганизмов при совместном культивировании - это

- А. Метабиоз;
- В. Мутуализм;
- С. Синергизм;
- Д. Комменсализм;

5. Анаэробный процесс брожения, который происходит без кислорода – это

- А. Аэробное брожение;
- В. Брожение пектиновых веществ;
- С. спиртовое брожение;
- Д. молочнокислое брожение.

6. Термофилы живут при температуре

- А. от +5 до +10
- В. от -10 до +5
- С. от +60 до +70
- Д. от +20 до +35

7. Высокое атмосферное давление

- А. Оказывает значительного действия на микроорганизмы
- В. Задерживает развитие микроорганизмов
- С. Не оказывает значительного действия на микроорганизмы
- Д. Ускоряет развитие микроорганизмов

8. Температура, при которой происходит наиболее интенсивное размножение микробов:

- А. Оптимальная
- В. Минимальная
- С. Максимальная
- Д. Нет верного ответа

9. К окислителям относят

- А. Фтор
- В. Хлор
- С. Магний
- Д. Водород

10. Коменсализм это когда

- А. такие взаимоотношения между микроорганизмами, которые основаны на взаимной выгоде
- В. когда один организм подавляет или прекращает развитие другого
- С. когда один организм живет за счет другого, не причиняя ему вреда
- Д. это такой тип взаимоотношений, при котором совместное существование одному из симбионтов приносит выгоду, а другому причиняет вред

11. Какие факторы относятся к физическим?

- А. Температура, лучистая энергия
- В. Реакция среды (рН)
- С. Вещества различной природы и концентрации
- Д. Взаимоотношения микроорганизмов друг с другом

12. Механизм действия - это...

- А. Денатурация белка
- В. Ренатурация белка
- С. Денатурация рибосом
- Д. Ренатурация рибосом

13. Что относится к биологическим факторам?

- А. Влияние организмов друг на друга
- В. Влияние внешней среды на организмы
- С. Совместное существование организмов
- Д. Синтез веществ

ТЕМА 8.

1. Степень загрязнения воды выражается в :

- А. олигосапробная зона
- Б. мезосапробная и полисапробная зоны
- В. олигосапробная, мезосапробная, полисапробная зоны
- Г. поливалентная и моновалентная зоны

2. Мезосапробная зона это:

- А. содержит мало органических веществ и мало бактерий
- Б. нет правильного ответа
- В. содержит бактерий менее 100 тыс. в 1 мл
- Г. содержит бактерий до 1 млн. в 1 мл

3. Полисапробная зона это:

- А. содержит мало органических веществ и мало бактерий
- Б. нет правильного ответа
- В. содержит бактерий менее 100 тыс. в 1 мл
- Г. содержит бактерий до 1 млн. в 1 мл

4. Олигосапробная зона это:

- А. содержит мало органических веществ и мало бактерий
- Б. нет правильного ответа
- В. содержит бактерий менее 100 тыс. в 1 мл
- Г. содержит бактерий до 1 млн. в 1 мл

5. Назовите показатели санитарного состояния воды:

- А. общее микробиологическое число, коли-индекс
- Б. коли-титр
- В. коли-индекс
- Г. общее микробиологическое число, коли-титр, коли-индекс

6. Число жизнеспособных клеток *E. coli* в 1 л воды – это

- А. коли-индекс
- Б. коли-титр
- В. коли-индекс, коли-титр
- Г. общее микробиологическое число, коли-титр, коли-индекс

7. Наименьший объём воды в мл, в котором определяется хоть одна жизнеспособная клетка *E. coli*.- это

- А. коли-индекс, коли-титр
- Б. коли-титр
- В. коли-индекс
- Г. общее микробиологическое число, коли-титр, коли-индекс

8. В двухфазном бродильном методе исследования воды используются среды:

- А. Плоскирева, Эндо, МПА
- Б. Эйкмана, Эндо, РДА
- В. чашки Кротова с кровяным агаром
- Г. МПА, Эндо, Гисса

9. Образование гладких колоний красного цвета с металлическим блеском на среде Эндо -это признак роста:

- А. *E. coli*, *Str. faecalis*
- Б. *E. coli*
- В. нет правильного ответа
- Г. *p. Citrobacter*, *p. Enterobacter*

10. Глубинный посев и метод мембранных фильтров методики используемые для:

- А. определения качества воды
- Б. определения микробного числа почвы
- В. определения коли-индекса воды
- Г. определения *p. Citrobacter*, *p. Enterobacter* в воздухе

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценивания при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)

Вопросы для устного опроса

ТЕМА 1.

1. Ветеринарно-санитарная характеристика подконтрольных объектов и категории обработки транспортных средств.
2. Документы, регламентирующие Правила хранения грузов в местах общего пользования на железнодорожных станциях.
3. Документы, регламентирующие Правила хранения грузов в местах общего пользования в морских и речных портах.
4. Документы, регламентирующие Правила хранения грузов в местах общего пользования в аэропортах и автомобильных станциях.
5. Методы индикации санитарно-показательных микроорганизмов при проведении проверки ветеринарно-санитарного состояния складских помещений.
6. Методы санитарно-микробиологических исследований при проведении проверки ветеринарно-санитарного состояния помещений.
7. Нормативно-правовые акты, регламентирующие проведение проверки ветеринарно-санитарного состояния складских помещений.
8. Основные ветеринарно-санитарные требования к складам временного хранения сырья животного происхождения.
9. Основные этапы проведения проверки ветеринарно-санитарного состояния складских помещений после проведенной дезинфекции.
10. Состояние нормативной базы РФ по регулированию качества ветеринарно-санитарных мероприятий на транспорте и складах временного хранения.
11. Что является предметом проверки ветеринарной лаборатории?

ТЕМА 2.

1. Назовите источники микрофлоры молока.
2. Как происходит смена фаз при хранении молока?
3. Назовите пороки молока, микробы – участники?
4. Какие вам известны способы консервирования молока?
5. Какие существуют методы микробиологического исследования молока?
6. Как взять пробу молока для бактериологического исследования?
7. Какими требованиями должно отвечать молоко группы А?
8. Какие вы знаете кисломолочные продукты?
10. Какие микроорганизмы участвуют в молочнокислом брожении?
11. Проба на редуктазу.
12. Методика определения ингибирующих веществ в молоке?
13. Определение эффективности пастеризации?
14. Технология производства кисломолочных продуктов.
15. Продукты молочнокислого брожения.
16. Продукты комбинированного брожения.

ТЕМА 3.

1. В каких случаях проводят бактериологическое исследование мяса и мясопродуктов?
2. Как осуществляют отбор проб мяса?
3. Из каких этапов состоит исследование мяса?
4. Органолептическая оценка мяса?
5. Методика определения МАФАНМ?
6. Как проводят индикацию кишечной палочки?
7. Как проводят индикацию сальмонелллезной палочки?
8. Опишите метод отбора проб методом смыва со всей поверхности птичьей тушки?
9. Охарактеризуйте микробиологические показатели мяса птицы?

10. Стерилизация мясных консервов?
11. Правила отбора проб консервов.
12. Подготовка консервов к микробиологическому исследованию.
13. Определение стерильности консервов.
14. Выявление ботулинического токсина в консервах.
15. Методика индикации сульфитредуцирующих клостридий (СРК).
16. Отбор, подготовка проб и проведение исследования колбасных изделий.

ТЕМА 4.

1. Расскажите правила отбора проб рыбы.
2. По какой методике происходит определение бактерий группы кишечных палочек в рыбе?
3. Индикация наличия золотистых стафилококков в рыбе.
4. Определение наличия бактерий рода сальмонелл.
5. Определение паразитических вибрионов

ТЕМА 5.

1. Назовите отличия строения жгутика и пили, ворсинок.
2. Назовите типы движения микробов.
3. Расскажите технику приготовления и микроскопирование «висячей» капли.
4. Расскажите технику приготовления и микроскопирование «раздавленной» капли.
5. Охарактеризуйте принцип прижизненной окраски микробов.
6. Дайте определение понятию питательные среды, их приготовление.
7. Охарактеризуйте основные типы сред, классификация.
8. Требования, предъявляемые к питательным средам.
9. Назовите микробные ассоциации (микробиоценозы).
10. Охарактеризуйте методы посева: штрихом, уколом, шпателем, тампоном.
11. Охарактеризуйте методы выделения чистых культур аэробных бактерий: метод механического разобщения, биологический метод, методы физического воздействия, методы химического воздействия.

ТЕМА 6.

1. С какой целью проводится санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов.
2. Охарактеризуйте количественные и качественные санитарно-микробиологические методы исследования пищевых продуктов.
3. На какие группы разделены пищевые отравления бактериальной природы.
4. Охарактеризуйте пищевые токсикоинфекции.
5. Какие микроорганизмы вызывают пищевые токсикозы?
6. С какой целью проводят биопробу на лабораторных животных?
7. Суть пробы на простейших?

ТЕМА 7.

1. Каков состав микрофлоры воздуха?.
2. Суть и методика седиментационного метода Коха.
3. Охарактеризуйте аспирационный метод микробиологического исследования воздуха с применением прибора Кротова производственных помещений..
4. Опишите роль почвы в обсеменении сапрофитными и болезнетворными микроорганизмами сырья животного происхождения, пищевых продуктов, кормов.
5. Охарактеризуйте физиологические группы микроорганизмов, входящих в состав микрофлоры почвы.
6. Как осуществляется отбор проб почвы?
7. Определение МАФАНМ в 1 г почвы методом серийных разведений?
8. Определение коли-титра почвы методом бродильных проб с использованием среды Кесслера.
9. Методика выделения сибирязвенных спор из почвы.

ТЕМА 8.

1. Источниками загрязнения воды патогенными микроорганизмами?
2. Какие исследования проводят для санитарно-микробиологической оценки воды.

3. Микробиологические нормативы санитарного состояния воды
4. Какие показатели определяют в смывах?
5. Какова методика отбора проб с поверхности рук?
6. Какова методика отбора проб с поверхности оборудования?
7. Бактериологическое исследование воздуха производственных помещений.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высока активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Блок Б

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Типовые задания для практических занятий

Вопросы контрольной работы № 1.

Знать: Проведение идентификации, отбора проб, органолептических и лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов

1. Перечислите источники бактериального загрязнения молока.
2. Какие изменения микрофлоры молока происходят при хранении и транспортировке.
3. Перечислите пороки молока микробного происхождения.
4. Какие возбудители инфекционных болезней передаются через молоко.
5. Какие методы применяются для длительного хранения и консервирования молока.
6. Дайте санитарно-микробиологическую характеристику молока.
7. Почему возникает необходимость в определении количества бактерий в молоке косвенным путём.

Уметь: Проводить идентификацию, отбор проб, органолептические и лабораторные исследования меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов

8. Каким методом определяют количество МАФАНМ в 1 мл молока.
9. Как определить сорт молока и какие показатели изучают при определении сорта молока.
10. В чём преимущество редуктазной пробы при определении сорта молока.
11. На чём основано определение наличия ингибиторов в молоке.
12. Что является общим признаком всех кисломолочных продуктов.
13. В каких кисломолочных продуктах происходит одновременно молочнокислое и спиртовое брожение.

Навык: Проведения идентификации, отбора проб, органолептических и лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов

14. Какими свойствами отличаются ацидофильные молочнокислые бактерии.
15. Из какого молока готовят кумыс, чем оно отличается от коровьего молока.
16. Перечислите источники молочнокислых стрептококков, попавших в молоко.
17. Перечислите отдельно продукты молочнокислого и комбинированного брожения. В чём их отличие.
18. Чем отличается сладкосливочное масло от кислосливочного.
19. Каким методом получают молочный сгусток при выработке сыров.
20. В каких случаях образуются «глазки» в сырной массе.

Вопросы контрольной работа № 2.

Знать: осуществление санитарной оценки пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов

1. Какие микроорганизмы находятся на поверхности свежей рыбы.
2. По каким показателям оценивают качество поступившей рыбы. Дефекты рыбы.
3. Какие микроорганизмы вызывают порчу свежей рыбы.
4. С какой целью готовят препараты-отпечатки из рыбы и изучают их под микроскопом.

Уметь: осуществлять санитарную оценку пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов

5. Каким методом определяют количество бактерий в 1 г исследуемой рыбы.
6. Какие питательные среды применяют для индикации БГКП.

Навык: Осуществления санитарной оценки пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов

7. В каком случае патогенная микрофлора может попасть в готовую продукцию.

8. Что делают с рыбой, признанной непригодной в пищу.

9. Чем отличаются рыбные консервы от пресервов. Как производится контроль их качества.

Знать: осуществление санитарной оценки меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов

10. Каковы правила отбора проб яиц для бактериологического исследования.

11. Назовите источники эндогенного и экзогенного загрязнения яиц.

12. Перечислите, какие виды бактерий определяют при бактериологическом исследовании яиц.

13. В какой массе продукта определяют наличие сальмонелл.

Уметь: Осуществлять санитарную оценку меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов

14. Какие меры принимают при несоответствии качества яиц и яйцепродуктов по микробиологическим показателям.

15. Перечислить какие инфекции передаются через яйцо.

Навык: осуществления санитарной оценки меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов

16. Какие методы консервирования яиц Вы знаете.

17. Когда и в каких органах происходит внедрение сальмонелл в яйцо.

18. Что делают с яйцами, в которых обнаружены плесневые грибы.

Вопросы коллоквиума № 1

Знать: осуществление отбора проб и проведение органолептических и лабораторных исследований для определения качества и безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов

1. Когда начала формироваться санитарная микробиология.

2. Кем был написан первый учебник по санитарной микробиологии.

3. Что изучает санитарная микробиология.

4. На что направлена деятельность санитарной микробиологии.

5. Какие задачи стоят перед современной санитарной микробиологией.

6. Принципы и методы санитарно-микробиологических исследований.

7. Что подразумевают под термином «экология».

8. Из каких организмов состоят микробиоценозы.

9. Какие формы взаимоотношений между микро- и макроорганизмами имеют отрицательное значение для человека.

10. К чему приводит нарушение экологического баланса между микро- и макроорганизмами.

11. Почему трудно обнаружить патогенные микроорганизмы в окружающей среде.

12. Чем являются биотопы для некоторых микроорганизмов.

Уметь: осуществлять отбор проб и проводить органолептические и лабораторные исследования для определения качества и безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов

13. Какие микроорганизмы относятся к санитарно-показательным.

14. Какие из микроорганизмов признаются основными показателями фекального загрязнения.

15. К чему приводят ошибки, допущенные при взятии проб исследуемого материала.

16. Почему при взятии пробы необходимо брать большое количество проб.

17. Перечислите методы санитарно-микробиологических исследований.

18. С какой целью определяют количество МАФАнМ.

19. Как происходит обсеменение органов и тканей животных микроорганизмами.

Навык: осуществлять отбор проб и проводить органолептические и лабораторные исследования для определения качества и безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов

20. Какие изменения микрофлоры мяса происходят при хранении в холодильнике.

21. Какие методы консервирования мяса применяют.

22. От каких обстоятельств зависит выбор образцов мышц, лимфатических узлов и внутренних органов.
23. Каковы правила упаковки проб, направляемых для исследования.
24. Какие сведения должны быть указаны в сопроводительном документе.
25. При какой температуре должны транспортироваться и храниться отобранные пробы.

Вопросы коллоквиума № 2

Знать: осуществление санитарной оценки продуктов убоя, мясного сырья и мясной продукции

1. В каких случаях проводят бактериологическое исследование мяса.
2. Какие микроорганизмы чаще находятся на поверхности мясных туш.
3. С какой целью проводится микробиологический контроль мяса. Перечислите основные этапы исследования мяса.
4. Опишите микрокартину несвежего мяса.
5. Какое количество микроорганизмов допускается в 1 г парного мяса?
6. Какие дифференциально-диагностические среды применяются для индикации кишечной палочки.
7. С какой целью применяется ВСА при исследовании мяса.
8. Какие методы применяются для обеззараживания условно годного мяса.
9. Какие особенности отбора проб мяса кур для исследования в лаборатории вы знаете.
10. Перечислите, индикация каких бактерий проводится в исследуемых образцах мяса кур.

Уметь: осуществлять санитарную оценку продуктов убоя, мясного сырья и мясной продукции

11. Что делают с партией мяса кур, если показатель количества МАФАНМ более 107 КОЕ/г.
12. Каким серологическим методом можно быстро определить вид выделенных сальмонелл.
13. Какие меры принимают при обнаружении партии тушек кур, загрязненных сальмонеллами.
14. Какие требования предъявляются к мясу для выработки мясных консервов.
15. На что указывает наличие в готовых консервах вегетативных клеток бактерий.

Навык: осуществлять санитарную оценку продуктов убоя, мясного сырья и мясной продукции

16. Каковы особенности бактериологического исследования консервов.
17. Как готовят консервные банки к бактериологическому исследованию.
18. Какие требования предъявляются при определении промышленной стерильности консервов.
19. Какие признаки роста бактерий появляются в питательных средах при наличии возбудителя порчи в исследуемом продукте.
20. Каким методом можно выявить ботулинический токсин в консервах.
21. Какие особенности отбора проб колбасы для бактериологического исследования вы знаете.
22. Назовите источники микробного обсеменения колбасы в процессе приготовления.
23. Какие виды микроорганизмов определяют в исследуемой колбасе.
24. С какой целью проводят индикацию БГКП в исследуемой колбасе. Какие элективные среды применяют при индикации БГКП.
25. О чём свидетельствует наличие протей в исследуемой колбасе.

Критерии и шкалы оценивания решения практических заданий

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Задача не решена или решена неправильно	«неудовлетворительно»
Задание понято правильно; в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде	«удовлетворительно»
Составлен правильный алгоритм решения задачи; в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ	«хорошо»
Составлен правильный алгоритм решения задачи; в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок; получен верный ответ; задача решена рациональным способом	«отлично»

Темы для подготовки реферата (доклада, сообщения, презентации)

1. Предмет, краткая история и задачи санитарной микробиологии. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах.
2. Санитарная микробиология мяса, мясных продуктов.
3. Санитарная микробиология молока и молочных продуктов.
4. Санитарная микробиология товарной рыбы и сырья для производства рыбных консервов.
5. Санитарная микробиология яиц и яичных продуктов.
6. Микрофлора пищевых продуктов: возбудители пищевых токсикоинфекций и пищевых токсикозов.
7. Санитарно-микробиологическое исследование объектов окружающей среды (почвы, воды, воздуха) для контроля их качества.
8. Гигиенические требования при проведении дезинфекции, дезинсекции и дератизации на мясо– и молокоперерабатывающих предприятиях.

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
«отлично»	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями
«хорошо»	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно. Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками
«удовлетворительно»	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может	Письменно оформленный доклад (реферат)

	ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении
«неудовлетворительно»	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ «неудовлетворительно»	Изложенный, раскрытый ответ «удовлетворительно»	Законченный, полный ответ «хорошо»	Образцовый ответ «отлично»
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров.

Блок В ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Отбор проб для микробиологических исследований мяса убойных животных.
2. Устройство ОБК (отдела бактериологического контроля) на мясокомбинатах и молокозаводах.

3. Взятие проб молока и молочных продуктов для проведения микробиологических анализов.
4. Проведение микробиологического контроля колбасных изделий.
5. Виды бомбажа. Действия эксперта.
6. Микробиологические процессы при сушке мяса. Сублимационная сушка.
7. Пороки мяса, вызываемые микроорганизмами. Группы микроорганизмов, вызывающие их.
8. Влияние внешних факторов на развитие микроорганизмов при созревании мяса.
9. Эндогенное и экзогенное обсеменение мяса микроорганизмами.
10. Микробиологическая экспертиза сыров.
11. Микробиологическая оценка рыбных консервов и морепродуктов.
12. Техника безопасности при работе в бактериологическом отделе ветеринарной лаборатории, расположенной на территории предприятия.
14. Микробиология мяса и мясного сырья.
15. Бактериологическая обсемененность мясного сырья, консервов и колбасных изделий при нарушении технологии их приготовления.
16. Правила отбора проб мясной продукции для проведения микробиологических анализов.
17. Правила отбора исследуемых образцов, их консервирование и пересылка для проведения микробиологических анализов в ветеринарной лаборатории.
18. Стерилизация упаковочной тары для производства консервов. Микробиологический контроль проведения стерилизации.
19. Микрофлора молока и молочных продуктов.
20. Микробиологические процессы при приготовлении простокваши, кефира и других кисломолочных продуктов.
21. Плесневые сыры, их характеристика и микробиологическое значение с точки зрения влияния на физиологию пищеварения.
22. Основные пороки микробиологического профиля при изготовлении сыров (особенно плавленых) и нарушении технологического цикла.
23. Микрофлора меда и продукции пчеловодства. Оценка качества изготавливаемой продукции.
24. Разновидности пороков микробиологического профиля при заготовке меда и сырья (прополиса, пыльцы и др.).
25. Микрофлора товарной рыбы и сырья для производства рыбных консервов.
26. Отбор образцов товарной рыбы и рыбных консервов для микробиологических исследований.
27. Задачи бактериологической лаборатории. Приборы и оборудование.
28. Возбудители грибковых инфекций. Виды, морфология, питательные среды для выращивания.
29. Правила отбора, консервирования и пересылки образцов мяса птиц для микробиологического исследования на сальмонеллез. ГОСТы и Сан-Пины по микробиологическому исследованию на сальмонеллез.
30. Морфологические, тинкториальные и биохимические свойства возбудителя сибирской язвы.
31. Микробиологические процессы, происходящие при эндогенном и экзогенном обсеменении мяса микроорганизмами.
32. Серологическая реакция для исследования кожевенного сырья на сибирскую язву (название и краткая характеристика).
33. Морфологические, тинкториальные и биохимические свойства возбудителя туберкулеза крупного рогатого скота.
34. Отбор, консервирование и пересылка образцов сыра для микробиологических исследований.

35. ГОСТы и Сан-ПиНы, использующиеся при бактериологическом исследовании сырья и продуктов на сибирскую язву.

36. Бактериологическое исследование сырья и субпродуктов при подозрении на туберкулёз.

37. Направления практической и научной деятельности науки о микробиологической безопасности сырья и пищевых продуктов животного и растительного происхождения. Дайте краткое описание этих направлений в историческом аспекте.

38. Группы микроорганизмов, по которым определяется безопасность пищевых продуктов как животного, так и растительного происхождения. Методы их выявления и индикации.

39. Микроорганизмы микробиологической безопасности и микроорганизмы порчи. В чем их отличие? Методы их выявления и индикации.

40. Микрофлора пищевых продуктов (определение КМАФАнМ, БГКП, сальмонелл и др.). Возбудители пищевых токсикоинфекций (энтерококки, вульгарный протей) и токсикозов (ботулизма, стафилококковой интоксикации).

41. Виды порчи мяса (ослизнение, гниение, кислое брожение, пигментация, свечение, плесневение).

42. Этапы бактериологического исследования мяса с/х животных. Органолептическая оценка и микроскопическое исследование мяса. Определение количества МАФАнМ. Индикация кишечной палочки в пробе мяса.

43. Микробиология яиц и яйцепродуктов. Обсеменение яиц микроорганизмами. Эндогенное и экзогенное обсеменение. Развитие микроорганизмов в яйце при хранении. Особенность санитарно-микробиологического исследования яиц.

44. Микрофлора свежей рыбы. Изменение микрофлоры рыбы во время ее хранения. Санитарно-микробиологическое исследование рыбы и рыбопродуктов.

45. Микробиология свежих плодов и овощей. Классификация микроорганизмов плодов и овощей. Особенность санитарно-микробиологического исследования непроработанного пищевого сырья растительного происхождения.

46. Возбудители пищевых токсикоинфекций. Бактерии рода *Proteus* (*P. Vulgaris* и *P. mirabilis*). Методы их выявления и индикации в продуктах питания. Культуральные и биохимические свойства.

47. Возбудители пищевых токсикоинфекций. Бактерии рода *Escherichia*. Методы их выявления и индикации в продуктах питания. Культуральные и биохимические свойства.

48. Возбудители пищевых токсикоинфекций. Бактерии рода *Salmonella*. Методы их выявления и индикации в продуктах питания. Культуральные и биохимические свойства.

49. Возбудители пищевых токсикоинфекций. Бактерии рода *Citrobacter*. Методы их выявления и индикации в продуктах питания. Культуральные и биохимические свойства.

50. Возбудители пищевых токсикоинфекций. Бактерии рода *Klebsilla*. Методы их выявления и индикации в продуктах питания. Культуральные и биохимические свойства.

51. Возбудители пищевых токсикоинфекций. Бактерии рода *Yersinia*. Методы их выявления и индикации в продуктах питания. Культуральные и биохимические свойства.

52. Первоочередное решение задач в повышении качества и безопасности мясных, молочных и растительных продуктов, общей профилактической работе по охране окружающей среды.

53. Охарактеризуйте характер роста колоний лактозоположительных штаммов *E. coli* на агаре Левина.

54. Охарактеризуйте порядок отбора и подготовки проб мяса птицы согласно ГОСТу 31747-2012 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий).

55. Перечислите современные приборы и опишите актуальные методики исследований при определении биологической безопасности молока.

56. Определите количество колиформных бактерий в пробе мяса – подсчет колоний методом посева в агаризованную селективно-диагностическую среду.

57. Проведите органолептическое и микроскопическое исследование проб мяса.

58. Провести бактериологическое исследование колбасных изделий на выявление бактерий рода *Salmonella*.

59. Провести бактериологическое исследование яиц на выявление бактерий рода *Salmonella*.

60. Провести бактериологическое исследование проб сырого сборного молока, используя актуальные современные методики.

Шкала оценивания

Экзамен, зачет с оценкой, курсовые работы (проекты), практики	Зачет	Критерии оценивания
«Отлично»	«Зачтено»	Сформированные и систематические знания; успешные и систематические умения; успешное и систематическое применение навыков
«Хорошо»		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; в целом успешные, но содержащие пробелы умения; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыка
«Удовлетворительно»		Неполные знания; в целом успешное, но несистематическое умение; в целом успешное, но несистематическое применение навыков
«Неудовлетворительно»	«Не зачтено»	Фрагментарные знания, умения и навыки / отсутствуют знания, умения и навыки

Комплект итоговых оценочных материалов

ОПК-6. <i>Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии</i>	
ОПК-6.1. <i>Анализирует, идентифицирует оценку опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии</i>	
Б1.0.17 «МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ»	
<i>Задания закрытого типа</i>	
1	<i>Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа:</i> Какой принцип лежит в основе законодательного регулирования безопасности пищевых продуктов в большинстве стран мира? 1) Принцип максимизации прибыли производителей 2) Принцип презумпции виновности производителя 3) Принцип приоритета экономических интересов 4) Принцип предосторожности
	<i>Правильный ответ: 4</i>
2	<i>Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа:</i> Что является основным источником информации для мониторинга безопасности пищевых продуктов и здоровья населения? 1) Данные маркетинговых исследований 2) Данные статистики розничной торговли 3) Данные лабораторных исследований и эпидемиологического надзора 4) Данные опросов потребителей
	<i>Правильный ответ: 3</i>
3	<i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:</i> Какие элементы включает в себя система контроля качества пищевой продукции? 1) Документация 2) Персонал 3) Производственные помещения 4) Транспорт
	<i>Правильный ответ: 1234</i>
4	<i>Прочитайте текст и установите последовательность:</i> Установите последовательность шагов при анализе опасностей в системе НАССР: (1 - определение потенциальных опасностей, 2 - оценка вероятности возникновения и серьезности последствий, 3 - разработка мер контроля, 4 - выбор критических контрольных точек). 1) 1 – 2 – 3 – 4 2) 4 – 3 – 2 – 1 3) 2 – 1 – 4 – 3 4) 3 – 4 – 1 – 2

	Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо																							
	Правильный ответ: 1																							
5	Прочитайте текст и установите соответствие: Установите соответствие между видами пороков яиц и их характеристиками: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td>А</td><td>Пестициды</td><td>1</td><td>Промышленные выбросы</td></tr><tr><td>Б</td><td>Тяжелые металлы</td><td>2</td><td>Применение в сельском хозяйстве</td></tr><tr><td>В</td><td>Микотоксины</td><td>3</td><td>Неправильное хранение зерна</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td></td><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				А	Пестициды	1	Промышленные выбросы	Б	Тяжелые металлы	2	Применение в сельском хозяйстве	В	Микотоксины	3	Неправильное хранение зерна		А	Б	В				
А	Пестициды	1	Промышленные выбросы																					
Б	Тяжелые металлы	2	Применение в сельском хозяйстве																					
В	Микотоксины	3	Неправильное хранение зерна																					
	А	Б	В																					
	Правильный ответ: 213																							
	Задания открытого типа																							
6 3.1	Прочитайте текст и впишите недостающее слова в соответствующем контексту надеже. _____ молока может происходить из инфицированных тканей вымени, в особенности при мастите.																							
	Правильный ответ: Обсеменение																							
7	Прочитайте текст и впишите, что нужно указать в соответствующем контексту надеже. Охлаждение туши сразу после убоя замедляет рост _____ микрофлоры мяса и увеличивает срок его хранения.																							
	Правильный ответ: мезофильной																							
8	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надеже. Основными представителями _____ микрофлоры соленой рыбы являются галофильные бактерии, устойчивые к высоким концентрациям соли.																							
	Правильный ответ: специфической																							
9	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надеже. _____ микроорганизмы используются для оценки санитарного состояния объектов окружающей среды и пищевых продуктов, а также для выявления источников фекального загрязнения.																							
	Правильный ответ: Санитарно-показательные																							
10	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем																							

	контексту надежде. Использование _____ мер является одним из основных принципов ХАССП, направленных на предотвращение или снижение риска контаминации пищевых продуктов. <i>Правильный ответ: предупреждающих</i>
11	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надежде. Основной задачей _____ анализа воды является определение наличия и количества микроорганизмов, свидетельствующих о фекальном загрязнении. <i>Правильный ответ: санитарно-бактериологического</i>
12	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надежде. Рыбная мука- продукт _____ рыбы и рыбных отходов <i>Правильный ответ: утилизации</i>
13	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надежде. Для предотвращения _____ обсеменения мяса необходимо строго соблюдать технологию убоя и переработки, а также обеспечивать надлежащую санитарную обработку оборудования и инвентаря. <i>Правильный ответ: эндогенного</i>
14	Дополните предложение словосочетанием из двух слов в соответствующем контексту надежде. Обязательным условием обеспечения микробиологической безопасности консервов является достижение состояния _____ в процессе термической обработки <i>Правильный ответ: промышленной стерильности</i>
15	Дополните предложение словосочетанием из двух слов в соответствующем контексту надежде. Для выявления возбудителей сальмонеллеза в мясных продуктах используют метод _____. <i>Правильный ответ: бактериологического посева</i>
16	Дополните предложение словосочетанием из двух слов в соответствующем контексту надежде. Использование методов _____ позволяет не только снизить риск контаминации пищевого сырья, но и повысить срок годности готовой продукции, удовлетворяя требования потребителей и нормативных актов. <i>Правильный ответ: биоконсервации продуктов</i>
17	Прочитайте приведенный ниже текст, в котором пропущен ряд слов. Выберите из предлагаемого списка слова, которые необходимо вставить

	на место пропусков. Эффективная стратегия контроля микробиологической безопасности требует не только определения _____, характеризующих _____, но и разработки мер по _____ факторов, способствующих _____ патогенной микрофлоры. Список терминов: роста показателей санитарное состояние элиминации <i>Слова в списке даны в именительном падеже. Каждое слово (словосочетание) может быть использовано только один раз. В ответе запишите номера терминов в порядке их употребления в тексте.</i> Правильный ответ: 2341
18	<i>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа</i> Какие микроорганизмы чаще всего вызывают порчу охлажденного мяса? Термофильные бактерии Плесневые грибы Психротрофные бактерии Дрожжи Правильный ответ: 3 <i>Обоснование: Психротрофные бактерии способны размножаться при низких температурах, что позволяет им активно развиваться на охлажденном мясе и вызывать его порчу.</i>
19	<i>Дайте развернутый ответ на вопрос в свободной форме</i> Какие основные этапы включает в себя санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясопродуктов? Правильный ответ: Санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясопродуктов включает отбор проб, подготовку проб, определение общей микробной обсемененности (КОЕ), выявление БГКП, сальмонелл, листерий и стафилококков, а также оценку результатов исследований в соответствии с нормативными требованиями.
20	<i>Прочитайте условие задачи, запишите ответ.</i> В пробе молока обнаружены бактерии группы кишечной палочки (БГКП) в количестве 100 КОЕ/мл. Допустимое количество БГКП в молоке – не более 10 КОЕ/мл. Во сколько раз превышено допустимое значение БГКП в данной пробе? Правильный ответ: В 10 раз

**Лист визирования фонда оценочных средств
на очередной учебный год**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» проанализирован и признан актуальным для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры общей и частной зоотехнии от «__» _____ 20__ г. № __

Заведующий кафедрой общей и частной зоотехнии _____
«__» _____ 20__ г.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» проанализирован и признан актуальным для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры общей и частной зоотехнии от «__» _____ 20__ г. № __

Заведующий кафедрой общей и частной зоотехнии _____
«__» _____ 20__ г.