Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСП

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ФГБОУ ВО «КГТУ»
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 0174a99400e2af6fb74dca3b394e65efc4
Владелец: Мельникова Виктория Александровна
Действителен: с 12.04.2023 по 12.04.2024

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)

«МИКРОБИОЛОГИЯ МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

19.03.03 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ИНСТИТУТ агроинженерии и пищевых систем
РАЗРАБОТЧИК кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПК-6: Способен организовывать контроль качества сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов, готовой продукции и параметров технологических процессов	ПК-6.1: Осуществляет микробиологический контроль на всех этапах производства продукции из сырья животного происхождения	Микробиология мяса и мясных продуктов	***Знать:*** - общие технологические процессы в производстве мясных продуктов; - основные биологические свойства микроорганизмов, вызывающих порчу мяса и мясных продуктов, возбудителей пищевых отравлений и зооантропонозов, передающихся через мясо и мясные продукты; - основные санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к мясному сырью, вспомогательным материалам; - группы условно-патогенных, патогенных микроорганизмов и микробы-порчи, их значение в производстве мясных продуктов, особенности санитарного контроля на мясоперерабатывающих предприятиях. ***Уметь:*** - анализировать полученные данные по наличию условно-патогенных и патогенных для организма человека микроорганизмов; - провести санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов, вспомогательных материалов, воды, воздуха, технологического оборудования, выделить и идентифицировать различные группы бактерий и микроскопических грибов;

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			- провести гигиеническую оценку сроков годности и показателей микробиологической безопасности мяса и мясных продуктов; осуществлять поиск и анализ технической информации и документации; - разрабатывать программы санитарного производственного контроля. ***Владеть:*** - навыками работы с живыми культурами микробов, микроскопическими препаратами, с питательными средами, лабораторным микробиологическим оборудованием, специфическими правилами техники безопасности работы с микроорганизмами; - техникой выделения чистой культуры и методами идентификации микроорганизмов; - методиками микробиологического анализа качества мяса и мясных продуктов и обработки результатов для использования в профессиональной деятельности; - приёмами определения гигиенической безопасности мясного сырья и готовых мясных продуктов.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;

- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;

- задания и контрольные вопросы по лабораторным работам;

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена, соответственно относятся:

- задания для выполнения контрольных работ (для заочной формы обучения);

- экзаменационные вопросы.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины студентами очной формы обучения. Тесты сформированы на основе материалов лекций и вопросов рассмотренных в рамках лабораторных занятий. Тесты являются наиболее эффективной и объективной формой оценивания знаний, умений и навыков, позволяющей выявлять не только уровень учебных достижений, но и структуру знаний, степень ее отклонения от нормы по профилю ответов учащихся на тестовые задания.

Тестирование обучающихся проводится в электронной среде вуза (в течение 10-15 минут, в зависимости от уровня сложности материала) после рассмотрения соответствующих тем. Тестирование проводится с помощью компьютерной программы Indigo с возможность сетевого доступа. Типовые задания для тестирования представлены в приложении № 1.

Положительная оценка («отлично», «хорошо» или «удовлетворительно») выставляется программой автоматически, в зависимости от количества правильных ответов.

Градация оценок:

- «отлично» - свыше 85 %

- «хорошо» - более 75%, но не выше 85%

- «удовлетворительно» - свыше 65%, но не более 75%

3.2 В приложении № 2 приведены темы лабораторных работ и вопросы рассматриваемые на них. Задания для выполнения лабораторных работ и ход их выполнения представлены в учебно-методическом пособии, размещенном в электронной среде.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Обучающиеся по заочной форме выполняют и защищают контрольную работу по учебному графику. Контрольная работа включает один вариант, содержащий пять вопросов. Вопросы к контрольной работе приведены в приложении № 3. Вариант задания определяется в зависимости от двух последних цифр студенческого шифра (номера студенческого билета и зачетной книжки).

Оформление теоретической части контрольной работы должно соответствовать требованиям, предъявляемым к данному виду работ, в том числе к титульному листу и содержательной части, включающей введение, заключение, пункты плана, раскрывающие тему контрольной работы, а также библиографию. Контрольная работа представляется на стандартных пронумерованных листах форма А4, текст которой набран в текстовом редакторе Microsoft Word шрифтом 12 Times New Roman через 1,5 интервала с выравниванием по ширине, и распечатан на одной стороне листа. Поля сверху, снизу, справа – 2 см, слева – 3 см. Рекомендуется подзаголовками обозначать все разделы контрольной работы от введения до библиографии, выделяя их жирным шрифтом и отделяя от последующего текста пустой строкой.

Объем контрольной работы не должен превышать 12 листов формата А4.

В библиографическом списке приводятся использованные в контрольной работе источники – литературные и иные. К таковым могут быть отнесены учебники и учебные пособия, научные издания, периодические издания, нормативная документация, защищенные результаты интеллектуальной деятельности, фото-, видеоматериалы и т. д, и т.п. Список источников можно формировать по мере использования в тексте контрольной работы либо в алфавитном порядке. Оформление библиографического списка должно соответствовать ГОСТу Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Обучающиеся по заочной форме, не выполнившие и не защитившие контрольную работу, к промежуточной аттестации не допускаются.

При необходимости для обучающихся инвалидов или обучающихся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Промежуточная аттестация – заключительный этап оценки качества усвоения учебной дисциплины, приобретенных в результате ее изучения знаний, умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. К промежуточной аттестации допускаются студенты, положительно аттестованные по результатам текущего контроля.

Критерии оценивания при проведении аттестации по дисциплине.

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100-балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки при сдаче теории

Система оценок / Критерий	**2**	**3**	**4**	**5**
	0-40%	**41-60%**	**61-80 %**	**81-100 %**
	«неудовлетворительно»	**«удовлетворительно»**	**«хорошо»**	**«отлично»**
	«не зачтено»	**«зачтено»**		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3.Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленн	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной

Система оценок / Критерий	**2**	**3**	**4**	**5**
	0-40%	**41-60%**	**61-80 %**	**81-100 %**
	«неудовлетворительно»	**«удовлетворительно»**	**«хорошо»**	**«отлично»**
	«не зачтено»	**«зачтено»**		
	проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений		ой информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессио-нальных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации (экзамена): экзаменационная оценка является экспертной и зависит от уровня освоения студентом тем дисциплины (наличия и сущности ошибок, допущенных студентом при ответе на экзаменационные вопросы). Ответы на вопросы экзамена оцениваются по четырех балльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» «неудовлетворительно»); используются критерии этих оценок, описанных в таблице 2.

Экзаменационные вопросы приведены в приложении № 4.

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Микробиология мяса и мясных продуктов» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры 08.04.2022 г. (протокол № 5).

Заведующий кафедрой С.В. Шибаев

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры технологии продуктов питания 13.04.2022 г. (протокол № 10).

Заведующая кафедрой И.М. Титова

Приложение № 1

ТИПОВЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

Индикатор достижения компетенции ПКС-6.3: **Осуществление микробиологического контроля на всех этапах производства продукции из мяса и молока.**

Вариант 1

1. Нормативный документ, в котором указаны микробиологические показатели безопасности мяса и мясных продуктов – это…
1. ГОСТ «Продукты пищевые. Методы выявления бактерий группы кишечных палочек»
2. Технический регламент «О качестве и безопасности пищевых продуктов»
3. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевой продукции»

2. Бактерии Staphylococcus aureus на желточно-солевом агаре формируют колонии…
1. колонии красного цвета с металлическим блеском
2. колонии в виде пушистого мицелия золотистого цвета
3. колонии желтого или золотистого цвета

3. Бактерии Escherichia coli на агаре Эндо формируют колонии…
1. красного цвета с металлическим блеском
2. в виде пушистого мицелия золотистого цвета
3. желтого или золотистого цвета

4. Бактерии, которые не допускаются в мясе и мясных продуктах – это…
1. аэробные бактерии рода Bacillus
2. патогенные бактерии рода Salmonella
3. аэробные кокковые бактерии рода Sarcina

5. Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов определяют на…
1. рыбо-пептонном агаре
2. агаре Сабуро
3. скошенном рыбо-пептонном агаре

6. К бактериям, участвующим в гнилостном распаде белков мяса, относятся…
1. молочнокислые бактерии
2. дрожжи сахаромицеты
3. споровые бациллы

7. К солетолерантным бактериям, сохраняющимся в соленых мясных продуктах, относятся ...
1. бактерии, способные расти в средах с относительно низкой концентрацией соли
2. бактерии, способные расти в средах при высоких концентрациях соли
3. бактерии, не способные расти в средах с содержанием соли

8. Микроорганизмы, сохраняющиеся на мясе, переходят в состояние анабиоза при низкой температуре ввиду того, что…
1. наступает состояние плазмолиза
2. прекращается движение клетки
3. замедляются клеточные ферментативные процессы

9. К бактериям, сохраняющимся в мясных консервах после стерилизации, относятся…
1. аэробные псевдомонады
2. плесневые грибы
3. споровые бациллы

10. Опасные токсигенные бактерии, сохраняющиеся в мясных стерилизованных консервах, - это…
1. кишечные палочки
2. клостридии ботулизма
3. споровые бациллы

11. Плоско-кислая порча мясных стерилизованных консервов характеризуется…
1. отсутствием дефекта банки, наличием кислого запаха после вскрытия банки
2. вздутием крышки и донышка банки, течью на банке
3. почернением содержимого продукта

12. Плесневые грибы, образующие белые или серые пушистые налеты на поверхности охлажденного и мороженого мяса, - это…
1. плесневые грибы рода Mucor
2. плесневые грибы рода Penicillium
3. плесневые грибы рода Cladosporium

13. Варка колбас при пониженной температуре может привести к микробиологической порче…
1. плесневение
2. закисание колбасного фарша
3. ослизнение поверхности

14. Сырокопченые и сыровяленые колбасы медленнее подвергаются микробиологической порче ввиду того, что…
1. имеют более высокую влажность
2. имеют искусственные оболочки
3. имеют более низкую влажность

15. К внешним признакам порока «ослизнение» охлажденного мяса относится…
1. резкий гнилостный запах
2. серо-зеленый налет с кислым неприятным запахом
3. сплошной липкий налет мутно-серого цвета

16. К внешним признакам порока «гниение» охлажденного мяса относится…
1. резкий гнилостный запах
2. серо-зеленый налет с кислым неприятным запахом
3. сплошной липкий налет мутно-серого цвета

17. В аэробной гнилостной порче мяса участвуют…
1. дрожжевые грибы
2. гнилостные клостридии
3. гнилостные псевдомонады

18. В анаэробной гнилостной порче мяса участвуют…
1. дрожжевые грибы
2. гнилостные клостридии
3. гнилостные псевдомонады

19. К желательному биохимическому процессу, протекающему при созревании сырокопченых колбас, относится…
1. аммонификация белков
2. маслянокислое брожение
3. молочнокислое брожение

20. Вареные колбасы менее стойки при хранении, так как…
1. имеют более высокую влажность
2. содержат высокие концентрации соли
3. имеют более низкую влажность

21. В пороке «кислое брожение» вареных колбас участвуют…
1. дрожжи, вызывающие спиртовое брожение
2. кишечные палочки, вызывающие молочнокислое брожение
3. бациллы, окисляющие жиры

22. В пороке «прогорклость» колбас участвуют…
1. дрожжи, вызывающие спиртовое брожение
2. кишечные палочки, вызывающие молочнокислое брожение
3. псевдомонады, расщепляющие жиры

23. Показатель, определяющий общую бактериальную обсемененность мяса, - это…
1. количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных патогенных микроорганизмов
2. количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов
3. количество санитарно-показательных микроорганизмов по титру

24. Проверка баночных мясных консервов на бомбаж включает…
1. погружение банок в горячую воду на 15 минут
2. помещение банок в термостат на 5 суток при температуре 37 ^{0}C
3. помещение банок в холодильник на 5 суток при температуре 4 ^{0}C

25. При проведении микробиологического контроля мясных консервов после стерилизации определяют…
1. возбудителей порчи
2. ботулинический и стафилококковый токсины
3. промышленную стерильность

26. Желательный микробиологический процесс, протекающий при созревании мяса, - это…
1. спиртовое брожение
2. молочнокислое брожение
3. маслянокислое брожение

27. Патогенные бактерии, прижизненно встречающиеся в мясе птицы, - это…
1. споровые бациллы
2. протеусы
3. сальмонеллы

28. В состав основной микрофлоры охлажденного мяса входят…
1. психрофильные псевдомонады
2. термофильные бациллы
3. микрофлора не характерна

29. К остаточной микрофлоре после варки колбас относятся…
1. психрофильные псевдомонады
2. споровые бациллы
3. кишечные палочки

30. Микроорганизмы, нормируемые в мясных продуктах, упакованных под вакуумом, - это…
1. анаэробные клостридии
2. плесневые грибы
3. кишечные палочки

Вариант 2

1. Микробиологические методы определения групп микроорганизмов указаны в …
1. ГОСТе
2. Техническом регламенте
3. Федеральном законе

2. Бактерии Clostridium perfringens на железо-сульфитном агаре формируют…
1. колонии черного цвета на поверхности питательной среды
2. колонии в виде пушистого мицелия черного цвета
3. колонии черного цвета в глубине питательной среды

3. На висмут-сульфитном агаре патогенные бактерии рода Salmonella растут в виде…
1. колоний черного цвета с металлическим блеском

2. колоний в виде пушистого мицелия черного цвета с металлическим блеском
3. колоний фиолетового цвета

4. Питательная среда, на которой определяют количество плесневых грибов и дрожжей, - это…
1. рыбо-пептонный агар
2. агар Сабуро
3. скошенный рыбо-пептонный агар

5. Бактерии, которые не допускаются в мясе и мясных продуктах, - это…
1. патогенные бактерии рода Listeria
2. аэробные бактерии рода Bacillus
3. психрофильные бактерии рода Pseudomonas

6. Бактерии, участвующие в анаэробном гнилостном распаде белков мяса, - это…
1. молочнокислые бактерии
2. дрожжи сахаромицеты
3. споровые клостридии

7. Галофильные бактерии, сохраняющиеся в соленых мясных продуктах, - это…
1. бактерии, способные расти в средах с относительно низкой концентрацией соли
2. бактерии, способные расти в средах при высоких концентрациях соли
3. бактерии, не способные расти в средах с содержанием соли

8. Микроорганизмы, сохраняющиеся на мясе, переходят в состояние анабиоза при низкой температуре ввиду того, что…
1. прекращается движение клетки
2. инактивируются ферменты
3. наступает состояние плазмоптиза

9. Биохимический процесс, протекающий при микробиологическом бомбаже мясных стерилизованных консервов, - это…
1. молочнокислое брожение
2. маслянокислое брожение
3. окисление жиров

10. К признакам порчи при микробиологическом бомбаже мясных стерилизованных консервов относятся…
1. отсутствие дефекта банки, кислый запах после вскрытия банки
2. вздутие крышки и донышка банки, течь на банке
3. почернение содержимого продукта

11. К признакам порчи, характерным для сульфитной порчи мясных стерилизованных консервов, относятся…
1. отсутствие дефекта банки, кислый запах после вскрытия банки
2. вздутие крышки и донышка банки, течь на банке
3. почернение содержимого продукта

12. Плесневые грибы, способные глубоко проникать в мышечную ткань мяса и образовывать коричнево-черные налеты, - это…
1. плесневые грибы рода Mucor
2. плесневые грибы рода Penicillium
3. плесневые грибы рода Cladosporium

13. *Варка колбас при пониженной температуре может привести к микробиологической порче…*
1. плесневение
2. закисание колбасного фарша
3. ослизнение поверхности

14. Сырокопченые и сыровяленые колбасы медленнее подвергаются микробиологической порче ввиду того, что…
1. имеют более высокую влажность
2. имеют искусственные оболочки
3. имеют более низкую влажность

15. К внешнему признаку порока «кислое брожение (закисание)» охлажденного мяса относится…
1. резкий гнилостный запах
2. серо-зеленый налет с кислым неприятным запахом
3. сплошной липкий налет мутно-серого цвета

16. К внешнему признаку порока «гниение» охлажденного мяса относится…
1. резкий гнилостный запах
2. серо-зеленый налет, кислый неприятный запах
3. сплошной липкий налет мутно-серого цвета

17. К микроорганизмам, участвующим в гнилостной порче мяса, относятся…
1. дрожжевые грибы
2. молочнокислые бактерии
3. споровые бациллы

18. Патогенные бактерии Listeria monocytogenes на питательном агаре для листерий формируют…
1. колонии черного цвета в глубине питательной среды
2. колонии коричневого цвета с черным ореолом
3. колонии красного цвета с металлическим блеском

19. К показателю, определяющему фекальное загрязнение мясного продукта, относится…
1. количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов
2. бактерии группы кишечных палочек
3. количество споровых бацилл

20. При проверке баночных мясных консервов на бомбаж проводят…
1. контроль герметичности консервной банки
2. дополнительный микробиологический контроль воды
3. термостатную выдержку

21. К микроорганизмам, определяемым при проведении микробиологического контроля мясных консервов до стерилизации, относятся…
1. возбудители бомбажа
2. золотистый стафилококк
3. кишечные палочки

22. Микроорганизмы, участвующие в созревании сырокопченых колбас, - это…
1. гнилостные бациллы
2. маслянокислые клостридии
3. молочнокислые бактерии

23. Патогенные бактерии, сохраняющиеся при холодильном хранении мяса, - это…
1. кишечные палочки
2. листерии
3. дрожжи

24. Основную микрофлору мороженого мяса формируют…
1. споровые бациллы
2. термофильные клостридии
3. микрофлора не характерна

25. Процесс, происходящий в микробных клетках при повышении концентрации соли в колбасном фарше, - это…
1. плазмоптиз
2. анабиоз
3. плазмолиз

26. Микроорганизмы, нормируемые в мясных продуктах, - это…
1. бактерии группы кишечных палочек
2. споровые бактерии
3. пигментные кокки

27. Патогенные бактерии, наиболее часто встречаемые в мясе птицы, - это…
1. споровые бациллы
2. сальмонеллы
3. пигментные кокки

28. Бактерии, указывающие на вторичное обсеменение мясных продуктов, - это…
1. споровые бациллы
2. золотистый стафилококк
3. анаэробные клостридии

29. Показатель, определяющий общую бактериальную обсемененность мяса, - это…
1. количество плесневых и дрожжевых грибов
2. количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов
3. количество санитарно-показательных микроорганизмов по титру

30. К общему консервирующему фактору при сохранении сырокопченых сыровяленых колбас относится…
1. воздействие высокой температуры
2. коптильный дым
3. обезвоживание

Вариант 3

1. Нормативный документ, указывающий микробиологические показатели безопасности мяса и мясных продуктов, - это…
1. ГОСТ «Продукты пищевые. Методы выявления бактерий группы кишечных палочек»
2. Технический регламент «О качестве и безопасности пищевых продуктов»
3. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевой продукции»

2. Для бактерий Staphylococcus aureus на желточно-солевом агаре характерны…
1. колонии красного цвета с металлическим блеском
2. колонии в виде пушистого мицелия золотистого цвета
3. колонии желтого или золотистого цвета

3. Бактерии Escherichia coli на агаре Эндо формируют…
1. колонии красного цвета с металлическим блеском
2. колонии в виде пушистого мицелия золотистого цвета
3. колонии желтого или золотистого цвета

4. Бактерии, которые не допускаются в мясе и мясных продуктах, - это…
1. аэробные бактерии рода Bacillus
2. патогенные бактерии рода Salmonella
3. аэробные кокковые бактерии рода Sarcina

5. Питательная среда, на которой определяется количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, - это…
1. рыбо-пептонный агар
2. агар Сабуро
3. скошенный рыбо-пептонный агар

6. К бактериям, участвующим в гнилостном распаде белков мяса, относятся…
1. молочнокислые бактерии
2. дрожжи сахаромицеты
3. споровые бациллы

7. Солетолерантные бактерии, сохраняющиеся в соленых мясных продуктах, - это…
1. бактерии, способные расти в средах с относительно низкой концентрацией соли
2. бактерии, способные расти в средах при высоких концентрациях соли

3. бактерии, не способные расти в средах с содержанием соли

8. Переход микроорганизмов, сохраняющихся на мясе, в состояние анабиоза при низкой температуре обусловлен…
1. явлением плазмолиза
2. прекращением движения клетки
3. замедлением ферментативных процессов в клетке

9. Бактерии, сохраняющиеся в мясных консервах после стерилизации, - это…
1. аэробные псевдомонады
2. плесневые грибы
3. споровые бациллы

10. К токсигенным бактериям, сохраняющимся в мясных стерилизованных консервах, относятся…
1. кишечные палочки
2. клостридии ботулизма
3. споровые бациллы

11. К признакам плоско-кислой порче мясных стерилизованных консервов относятся…
1. отсутствие дефекта банки, кислый запах после вскрытия банки
2. вздутие крышки и донышка банки, течь на банке
3. почернение содержимого продукта

12. Плесневые грибы, образующие белые или серые пушистые налеты на поверхности охлажденного и мороженого мяса, - это…
1. плесневые грибы рода Mucor
2. плесневые грибы рода Penicillium
3. плесневые грибы рода Cladosporium

13. Варка колбас при пониженной температуре может привести к микробиологической порче…
1. плесневение
2. закисание колбасного фарша
3. ослизнение поверхности

14. Сырокопченые и сыровяленые колбасы медленнее подвергаются микробиологической порче ввиду того, что…
1. имеют более высокую влажность
2. имеют искусственные оболочки
3. имеют более низкую влажность

15. К внешним признакам порока «ослизнение» охлажденного мяса относятся…
1. резкий гнилостный запах
2. серо-зеленый налет, кислый неприятный запах
3. сплошной липкий налет мутно-серого цвета

16. К внешним признакам порока «гниение» охлажденного мяса относятся…
1. резкий гнилостный запах
2. серо-зеленый налет, кислый неприятный запах
3. сплошной липкий налет мутно-серого цвета

17. Микроорганизмы, участвующие в гнилостной порче мяса, - это…
1. дрожжевые грибы
2. молочнокислые бактерии
3. споровые бациллы

18. Патогенные бактерии Listeria monocytogenes на питательном агаре для листерий формируют…
1. колонии черного цвета в глубине питательной среды
2. колонии коричневого цвета с черным ореолом
3. колонии красного цвета с металлическим блеском

19. Фекальное загрязнение мясного продукта определяют…
1. количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов в 1 г
2. бактерии группы кишечных палочек
3. количество споровых бацилл

20. При проверке баночных мясных консервов на бомбаж проводят…
1. контроль герметичности консервной банки
2. дополнительный контроль не предусмотрен
3. термостатную выдержку

21. При проведении микробиологического контроля мясных консервов до стерилизации проводят определение…
1. возбудителей бомбажа
2. ботулинического и стафилококкового токсинов
3. кишечных палочек

22. Микроорганизмы, характерные при созревании сырокопченых колбас, - это…
1. гнилостные бациллы
2. маслянокислые клостридии
3. молочнокислые бактерии

23. Патогенные бактерии, сохраняющиеся при холодильном хранении мяса, - это…
1. кишечные палочки
2. листерии
3. дрожжи

24. В состав микрофлоры мороженого мяса входят…
1. споровые бациллы
2. термофильные клостридии
3. микрофлора не характерна

25. При повышении концентрации соли в колбасном фарше для микробных клеток характерно…
1. разрушение ДНК
2. разрушение рибосом
3. явление плазмолиза

26. Микроорганизмы, нормируемые в мясных продуктах, - это…
1. бактерии группы кишечных палочек
2. споровые бактерии
3. пигментные кокки

27. Патогенные бактерии, наиболее часто встречающиеся в мясе птицы, - это…
1. споровые бациллы
2. сальмонеллы
3. пигментные кокки

28. Бактерии, указывающие на вторичное обсеменение мясных продуктов, - это…
1. споровые бациллы
2. золотистый стафилококк
3. анаэробные клостридии

29. Показатель, определяющий общую бактериальную обсемененность мяса, - это…
1. количество плесневых и дрожжевых грибов
2. количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов
3. количество санитарно-показательных микроорганизмов по титру

30. К общему консервирующему фактору при сохранении сырокопченых и сыровяленых колбас относится…
1. воздействие высокой температуры
2. коптильный дым
3. обезвоживание

Приложение № 2

ТЕМЫ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Лабораторная работа № 1. «Подготовка микробиологической посуды, приготовление питательных сред, используемых для микробиологического анализа мяса и мясных продуктов»

Цель – формирование умений и навыков по особенностям техники безопасности при осуществлении микробиологических посевов мяса и мясных продуктов, живыми культурами микроорганизмов; подготовка лабораторной посуды к стерилизации и приготовление питательных сред.

Вопросы для самопроверки:

1. Расскажите о правилах работы и технике безопасности в микробиологической лаборатории.
2. Каковы требования к технике безопасности при проведении первичных микробиологических посевов мясного сырья и мясных продуктов?
3. Каковы требования к технике безопасности при проведении идентификации групп микроорганизмов, нормируемых в мясном сырье и мясных продуктах?
4. Как подготавливается лабораторная посуда к стерилизации? Какой метод стерилизации лабораторной посуды используется?
5. Расскажите о правилах приготовления питательных сред.
6. Какой метод используется при стерилизации питательных сред?
7. Какие методы применяются для стерилизации питательных сред, содержащих ингредиенты, разрушающиеся при температуре выше 100 ^{0}С?

Лабораторная работа № 2. «Методики посева материала и пересева культур бактерий на питательные среды»

Цель – формирование умений и навыков по методам посева материала и пересева культур бактерий на питательные среды различного назначения, с особенностями роста бактерий на твердых и жидких питательных средах; отработка практических навыков посева материала и пересева культур бактерий на плотные питательные среды.

Вопросы для самопроверки:

1. Как осуществляют культивирование микроорганизмов?
2. Что такое посев и пересев культур микроорганизмов?
3. Расскажите о технике пересева культуры бактерий методом «штриха» в чашку Петри на плотную среду и в пробирку на скошенную питательную среду.
4. Как осуществляют пересев культуры бактерий методом «истощающего штриха»?
5. Как осуществляют пересев культуры бактерий методом «укола»?
6. Как осуществляют пересев культуры бактерий в пробирку с жидкой питательной средой?

Лабораторная работа № 3. «Культуральные, морфологические и физиолого-биохимические признаки бактерий»

Цель – формирование умений и навыков по изучению роста бактерий на питательных средах общего и специального назначения, простыми и сложными методами окраски бактерий, особенностями микроскопии окрашенных препаратов, изучение физиолого-биохимических признаков бактерий.

Вопросы для самопроверки:

1. Как изучают культуральные признаки на скошенном рыбопептонном агаре? Какие признаки используют для описания культуры бактерий?
2. Как изучают культуральные признаки на рыбопептонном агаре в чаше Петри? Какие признаки используют для описания культуры бактерий?
3. Назовите основные формы бактериальных клеток, типы расположения клеток бактерий относительно друг друга.
4. Как определяют наличие споры у споровых палочковидных бактерий на окрашенном препарате?
5. Расскажите о способе приготовления фиксированного препарата из клеток бактерий и технике окраски бактерий по методу Грама.
6. Как по окрашенному препарату различают грамположительные и грамотрицательные клетки бактерий?
7. Расскажите о технике микроскопирования окрашенного бактериального препарата.
8. Перечислите морфологические признаки бактерий, которые определяются при микроскопии мазка, окрашенного по Граму.
9. Какие признаки относятся к физиологическим признакам и как их определяют по углеводной среде?
10. Какие признаки относятся к биохимическим признакам?
11. Как выявляют в клетках бактерий фермент цитохромоксидазу?
12. Как выявляют в клетках бактерий фермент каталазу?
13. Как определяют характер ферментации углевода?

Лабораторная работа № 4. «Микробиологический посев мясного сырья: составление схемы анализа, работа с нормативной документаций»

Цель – формирование умений и навыков проведения микробиологического посева мясного сырья.

Вопросы для самопроверки:

1. Как нормируются микробиологические показатели безопасности мясного сырья?
2. Какие нормативные документы регламентируют объем микробиологических испытаний?
3. Какие нормативные документы регламентируют методы микробиологических анализов?
4. Как проводят 10-кратные разведения исходного навески продукта? Какие питательные среды и материалы необходимы?
5. Как определяют показатель КМАФАнМ? Какие питательные среды и материалы необходимы для определения данного показателя?
6. Как определяют санитарно-показательных микроорганизмов? Какие питательные среды и материалы необходимы для определения данных групп микроорганизмов?
7. Как определяют условно-патогенные микроорганизмы? Какие питательные среды и материалы необходимы для определения данных групп микроорганизмов?
8. Как определяют патогенные микроорганизмы? Какие питательные среды и материалы необходимы для определения данных групп микроорганизмов?

Лабораторная работа № 5. «Микробиологический посев мясного сырья: определение нормируемых групп микроорганизмов.

Цель – формирование умений и навыков по методам микробиологического посева мясного сырья.

Вопросы для самопроверки:

1. Как рассчитывается показатель общей бактериальной обсемененности мясного сырья? Каковы правила расчета и записи окончательного результата по данному показателю?
2. По каким дифференцирующим признакам определяют наличие в мясном сырье бактерий группы кишечных палочек? Как записывают окончательный результат в протоколе испытания по данному показателю?
3. По каким дифференцирующим признакам определяют наличие в мясном сырье фекальных энтерококков? Как записывают окончательный результат в протоколе испытания по данному показателю?
4. По каким дифференцирующим признакам определяют наличие в мясном сырье золотистого стафилококка? Как записывают окончательный результат в протоколе испытания по данному показателю?
5. По каким дифференцирующим признакам определяют наличие в мясном сырье протеусов? Как записывают окончательный результат в протоколе испытания по данному показателю?
6. По каким дифференцирующим признакам определяют наличие в мясном сырье сульфитредуцирующих клостридий? Как записывают окончательный результат в протоколе испытания по данному показателю?
7. По каким дифференцирующим признакам определяют наличие в мясном сырье патогенных сальмонелл и листерий? Как записывают окончательные результаты в протоколе испытания по данным показателям?
8. По каким дифференцирующим признакам определяют наличие в мясном сырье дрожжей и плесеней? Как рассчитывается показатель обсемененности мясного сырья микроскопическими грибами? Как записывают окончательный результат в протоколе испытания по данному показателю?

Лабораторная работа № 6. «Микробиологический посев мясных продуктов»

Цель – формирование умений и навыков по методам проведения микробиологического посева мясных продуктов.

Вопросы для самопроверки:

1. Как нормируются микробиологические показатели безопасности мясных продуктов?
2. Какие нормативные документы регламентируют объем микробиологических испытаний?
3. Какие нормативные документы регламентируют методы микробиологических анализов?
4. Как проводят 10-кратные разведения исходного навески мясного продукта? Какие питательные среды и материалы необходимы?
5. Как определяют показатель КМАФАнМ? Какие питательные среды и материалы необходимы для определения данного показателя?
6. Как определяют санитарно-показательных микроорганизмов в мясных продуктах? Какие питательные среды и материалы необходимы для определения данных групп микроорганизмов? Как проводят идентификацию данных микроорганизмов?
7. Как определяют условно-патогенные микроорганизмы в мясных продуктах? Какие

питательные среды и материалы необходимы для определения данных групп микроорганизмов? Как проводят идентификацию данных микроорганизмов?

8. Как определяют патогенные микроорганизмы в мясных продуктах? Какие питательные среды и материалы необходимы для определения данных групп микроорганизмов? Как проводят идентификацию данных микроорганизмов?

9. Как определяют микробы-порчи в мясных продуктах? Какие питательные среды и материалы необходимы для определения данных групп микроорганизмов? Как проводят идентификацию данных микроорганизмов?

Лабораторная работа № 7. «Микробиологический посев стерилизованных мясных консервов (определение промышленной стерильности)»

Цель – формирование умений и навыков по методам проведения микробиологического анализа мясных стерилизованных консервов (определение промышленной стерильности).

Вопросы для самопроверки:

1. Какие микроорганизмы входят в состав остаточной микрофлоры мясных стерилизованных консервов?
2. Как проводится термостатная выдержка мясных стерилизованных консервов?
3. Какой вид микробиологической порчи можно выявить после термостатной выдержки мясных стерилизованных консервов?
4. Что такое промышленная стерильность мясных стерилизованных консервов?
5. Какие микробиологические показатели нормируются при определении промышленной стерильности мясных консервов?
6. Как рассчитывается общая бактериальная обсемененность мясных стерилизованных консервов по группе споровых бактерий *Bacillus subtilis*?
7. Как учитывается не споровая микрофлора мясных стерилизованных консервов?
8. Как учитываются термофильные бактерии в мясных стерилизованных консервах?
9. Как учитываются мезофильные споровые клостридии в мясных стерилизованных консервах?

Приложение № 3

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ
(ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ)

Микробиологический контроль производства

1. … свиного полуфабриката из свинины охлаждённого крупнокускового.
2. … свиного полуфабриката из свинины замороженного крупнокускового.
3. … полуфабриката из говядины охлаждённого крупнокускового.
4. … полуфабриката из говядины замороженного крупнокускового.
5. … полуфабриката из баранины охлаждённого крупнокускового.
6. … полуфабриката из баранины замороженного крупнокускового.
7. … котлетного мяса из свинины замороженного крупнокускового.
8. … котлетного мяса из свинины охлаждённого крупнокускового.
9. … котлетного мяса из говядины замороженного крупнокускового.
10. … котлетного мяса из говядины охлаждённого крупнокускового.
11. … поджарки свиной охлаждённой.
12. .. гуляша свиного охлаждённого.
13. … рагу из свинины охлаждённого.
14. … бефстроганов (из говядины) охлаждённый.
15. … гуляша говяжьего охлаждённого.
16. … азу (из говядины) охлаждённого.
17. … бифштекса натурального (из говядины) охлаждённого.
18. … лангета натурального (из говядины) охлаждённого.
19. … антрекота натурального (из говядины) охлаждённого.
20. … ромштекса натурального (из говядины) охлаждённого.
21. … зразы из говядины натуральные охлаждённые.
22. … котлет натуральных из корейки охлаждённых.
23. … котлет натуральных из корейки замороженных.
24. … эскалопа (из свинины) охлаждённого.
25. … шницелей свиных охлаждённых.
26. … шницелей свиных замороженных.
27. … ромштекса из говядины в панировке замороженного.
28. … котлет свиных натуральных в панировке замороженных.
29. … котлет из баранины натуральных в панировке замороженных.
30. …шницелей свиных в панировке замороженных.
31. … куриного филе охлаждённого.
32. … куриного филе замороженного.
33. … филе индейки охлаждённого.
34. … филе индейки замороженного.
35. … тушки утки замороженной.
36. … тушки курицы замороженной.
37. … тушки курицы охлаждённой.
38. … тушки индейки замороженной.
39. … субпродуктов птичьих замороженных.
40. … полуфабрикатов из мяса птицы мясокостных замороженных.
41. … полуфабрикатов из мяса птицы мясокостных в панировке замороженных.
42. … полуфабрикатов из мяса птицы бескостных замороженных.
43. … полуфабрикатов из мяса птицы бескостных в панировке замороженных.
44. … пельменей (фарш свинина-говядина) замороженных.

45. … пельменей из мяса курицы замороженных.
46. … манты (фарш свинина-говядина) замороженных.
47. … котлет «Московские» говяжьих замороженных.
48. … котлет «Домашние» (фарш свинина-говядина) замороженных.
49. … котлет «Киевские» свиных замороженных.
50. … ромштекса из рубленной говядины замороженного.
51. … бифштекса из рубленной говядины замороженного.
52. … колбасы варёной «Говяжья».
53. … колбасы варёной «Докторская».
54. … колбасы варёной «Любительская».
55. … колбасы варёной «Молочная».
56. … колбасы варёной из мяса курицы «Любительская».
57. … колбасы варёной из мяса курицы «Деликатесная».
58. … сарделек «Телячьи».
59. … шпикачек «Московские».
60. … сарделек «Говяжьи».
61. … сарделек «Докторские».
62. … сарделек «Свиные».
63. … шпикачек куриных со шпиком.
64. … сарделек куриных «Обеденные».
65. … сосисок «Венские».
66. … сосисок «Докторские» с натуральным молоком.
67. … сосисок «Куриные».
68. … сосисок «Молочные».
69. … сосисок «Сливочные».
70. … сосисок «Свиные».
71. … сосисок «Русские».
72. … кровяной копченой колбасы.
73. … копчёной ливерной колбасы из мяса свинины и субпродуктов.
74. … копчёной ливерной колбасы из мяса птицы и субпродуктов.
75. … сырокопченой колбасы «Свиная».
76. … сырокопченой колбасы «Сервелат».
77. … сырокопченой колбасы «Брауншвейгская».
78. … сырокопченой колбасы «Московская».
79. … варёно-копчёной колбасы «Сервелат Московский».
80. … варёно-копчёной колбасы «Столичная».
81. … тушки курицы варёно-копчёной в оболочке.
82. … тушки курицы копчёной в оболочке.
83. … полукопчёной колбасы «Краковская».
84. … полукопчёной колбасы «Таллинская».
85. … сыровяленой салями «Деликатесная».
86. … сыровяленых колбасок «Польские».
87. … буженины запечённой.
88. … карбонада «Столичный» жаренный.
89. … ветчины сырокопчёной.
90. … ветчины варёной.
91. … корейки сырокопченой.
92. … грудинки копчено-запечённой.
93. … шейки «Домашняя» варёно-копчёная.
94. … окорока свиного копчёно-запечённого.

95. … бекона сырокопчёного.
96. … зельца в оболочке «Русский» копчёный.
97. … мясного хлеба «Любительский».
98. … паштета «Деликатесный» в форме пастеризованного.
99. … паштета «Ветчинный» в форме пастеризованного.
100. … паштета с грибами в оболочке пастеризованного.
101. … паштета «Печёночный» в оболочке пастеризованного.
102. … паштета из гусиной печени в форме стерилизованного.
103. … паштета из мяса индейки в форме стерилизованного.
104. … паштета из мяса курицы в оболочке пастеризованного.
105. … консервов стерилизованных «Говядина тушёная».
106. … консервов стерилизованных «Свинина тушёная».
107. … консервов стерилизованных «Каша перловая с говядиной».
108. … консервов стерилизованных «Каша перловая со свининой».
109. … консервов стерилизованных «Каша гречневая с говядиной».
110. … консервов стерилизованных «Мясо гуся в собственном соку».
111. … консервов стерилизованных «Курица в собственном соку».
112. … консервов стерилизованных «Куриное филе».
113. … консервов стерилизованных «Мясо индейки в собственном соку».
114. … консервов стерилизованных «Почки говяжьи в томатном соусе».
115. … консервов стерилизованных «Свинина кусковая».
116. … консервов стерилизованных «Тефтели из мяса свинины в томатном соусе».

Приложение № 4

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Состав микрофлоры организма животного: микрофлора кожи, дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта. Роль нормальной микрофлоры желудка и кишечника в переваривании пищи.
2. Пути обсеменения мяса микроорганизмами: эндогенный и экзогенный (послеубойное обсеменение мяса) пути.
3. Качественный состав микрофлоры свежего мяса. Факторы, определяющие проникновение микробов в толщу мяса. Бактериоскопическое определение свежести мяса, методика определения.
4. Ослизнение мяса: признаки порчи, характеристика возбудителей порчи, химическое уравнение реакции.
5. Кислое брожение (закисание мяса): характеристика возбудителей порчи, химическое уравнение реакции.
6. Гниение мяса (аэробное и анаэробное): признаки порчи, характеристика возбудителей порчи, химическое уравнение реакции.
7. Пигментация и свечение мяса: признаки порчи, характеристика возбудителей.
8. Плесневение мяса: признаки порчи, характеристика возбудителей.
9. Состав микрофлоры охлажденного мяса, пути обсеменения охлажденного мяса.
10. Виды порчи охлажденного мяса (ослизнение, плесневение, появление запаха закисания мяса).
11. Условия хранения охлажденного мяса, методы удлинения сроков хранения.
12. Состав микрофлоры мороженого мяса, пути обсеменения мороженого мяса, изменение состава микрофлоры при дефростировании мяса. Санитарная оценка мороженого мяса.
13. Состав микрофлоры рассолов, пути формирования микрофлоры. Факторы, определяющие развитие микроорганизмов. Микробная порча рассолов.
14. Источники контаминации колбасного фарша (качество сырья, формирование состава микрофлоры фарша во время подготовки мяса, посола, механических операций, при наполнении колбасной оболочки).
15. Изменение микрофлоры фарша при выработке варёных и полукопчёных колбас: формирование микрофлоры во время осадки, обжарки, варки, охлаждении.
16. Изменение микрофлоры фарша при выработке копчёных колбас.
17. Виды порчи колбас (кислое брожение, гниение, прогорклость, плесневение. Оценка качества колбас.
18. Консервы. Пути контаминации стерилизованных консервов микроорганизмами. Микробиологическая оценка консервов до стерилизации, характеристика показателей.
19. Стерилизация консервов. Факторы, влияющие на эффективность стерилизации.
20. Состав остаточной микрофлоры стерилизованных консервов. Влияние остаточной микрофлоры на качество консервов.
21. Промышленно стерильные консервы. Характеристика микрофлоры. Микробиологические методы определения качества стерилизованных консервов.
22. Микробиологический бомбаж консервов: признаки порчи, характеристика возбудителей порчи, химическое уравнение реакции. Химический и физический бомбаж консервов.
23. Плоскокислая порча консервов: признаки порчи, характеристика возбудителей порчи, химическое уравнение реакции.

24. Сульфитная порча консервов: признаки порчи, характеристика возбудителей порчи, химическое уравнение реакции.

25. Сибирская язва: характеристика возбудителя, резервуар инфекции, пути передачи, клинические признаки заболевания у человека и животного. Организация санитарных мероприятий по недопущению заразного начала на пищевых предприятиях.

26. Туберкулёз: характеристика возбудителя, резервуар инфекции, пути передачи, клинические признаки заболевания у человека и животного. Организация санитарных мероприятий по недопущению заразного начала на пищевых предприятиях.

27. Бруцеллёз: характеристика возбудителя, резервуар инфекции, пути передачи, клинические признаки заболевания у человека и животного. Организация санитарных мероприятий по недопущению заразного начала на пищевых предприятиях.

28. Рожа свиней: характеристика возбудителя, резервуар инфекции, пути передачи, клинические признаки заболевания у человека и животного. Организация санитарных мероприятий по недопущению заразного начала на пищевых предприятиях.

29. Листериоз: характеристика возбудителя, резервуар инфекции, пути передачи, клинические признаки заболевания у человека. Организация санитарных мероприятий по недопущению заразного начала на пищевых предприятиях.

30. Лептоспироз: характеристика возбудителя, резервуар инфекции, пути передачи, клинические признаки заболевания у человека. Организация санитарных мероприятий по недопущению заразного начала на пищевых предприятиях.

31. Пищевые токсикоинфекции, вызываемые патогенными бактериями рода *Salmonella*: характеристика возбудителя, резервуар инфекции, пути передачи, клинические признаки токсикоинфекции.

32. Пищевые токсикоинфекции, вызываемые кишечными палочками *Escherichia coli*: характеристика возбудителя, резервуар инфекции, пути передачи, клинические признаки токсикоинфекции.

33. Пищевые токсикоинфекции, вызываемые бактериями рода *Proteus*: характеристика возбудителя, резервуар инфекции, пути передачи, клинические признаки токсикоинфекции.

34. Пищевое отравление – ботулизм: характеристика возбудителя, резервуар инфекции, пути передачи, клинические признаки отравления.

35. Токсикозы, вызываемые бактериями *Staphylococcus aureus*: характеристика возбудителя, резервуар инфекции, пути передачи, клинические признаки токсикоза.

36. Микроорганизмы-порчи (плесневые грибы и дрожжи) мяса и мясных продуктов: характеристика групп микробов.

37. Общее микробное число воды: метод определения, единицы измерения, нормативное значение общего микробного числа водопроводной воды.

38. Обнаружение в воде бактерий группы кишечных палочек (БГКП) методом фильтрования: методика проведения анализа, характеристика БГКП. Нормативные показатели для питьевой воды.

39. Обнаружение в воде бактерий группы кишечных палочек (БГКП) трехэтапным бродильным методом: методика проведения анализа, характеристика БГКП. Нормативные показатели для питьевой воды.

40. Седиментационный метод (метод Коха) определения микробной загрязнённости воздуха: методика проведения анализа. Характеристика микрофлоры воздуха на пищевых предприятиях. Нормативный показатель микробной чистоты воздуха.

41. Метод определения микробной загрязнённости воздуха по Кротову: методика проведения анализа. Характеристика микрофлоры воздуха на пищевых предприятиях. Нормативный показатель микробной чистоты воздуха.

42. Группы микроорганизмов, учитываемые при микробиологическом исследовании воздуха. Общая микробная обсемененность воздуха.

43. Требования, предъявляемые к воздуху рабочей зоны при производстве мясных продуктов. Установленные нормативы для общей микробной обсемененности воздуха.

44. Роль микроорганизмов в пищевой промышленности.

45. Микробиологические методы определения безопасности мяса и мясных продуктов.

46. Микробиологический контроль при переработке мяса и производстве мясной продукции.

47. Микроорганизмы, влияющие на качество и безопасность пищевых продуктов: сапрофитная микрофлора, условно-патогенные и патогенные микроорганизмы, санитарно-показательные микроорганизмы.

48. Понятие о санитарно-показательных микроорганизмах. Требования, к ним предъявляемые.

49. Сравнительная характеристика пищевых инфекционных заболеваний и пищевых отравлений.

50. Санитарно-микробиологический контроль свежего и охлажденного мяса. Бактериоскопический и бактериологический методы анализа. Определение доброкачественности мяса.

51. Санитарно-микробиологический контроль замороженного мяса. Особенности подготовки проб.

52. Санитарно-микробиологический контроль кулинарных мясных изделий. Объем необходимых испытаний, бактериологическое исследование и анализ полученных результатов.

53. Санитарно-микробиологический контроль консервированных продуктов из мяса. Особенности отбора и подготовки проб к исследованию. Объем необходимых испытаний, бактериологическое исследование и анализ полученных результатов.

54. Критерии, определяющие порядок отбора и микробиологического исследования мяса и мясных продуктов. На каких принципах базируется схема санитарно-микробиологического исследования объектов?

55. Особенности выделения и идентификации в мясе и мясных продуктах патогенных микроорганизмов.

56. Особенности выделения, количественного определения и идентификации санитарно-показательных и условно-патогенных микроорганизмов в мясе и мясных продуктах.

57. Определение количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов. НД на метод испытаний. Питательные среды и материалы, используемые при посеве. Подготовка к испытанию, проведение испытания, обработка результатов.

58. Определение количества микроскопических грибов. НД на метод испытаний. Питательные среды и материалы, используемые при посеве. Подготовка к испытанию, проведение испытания, обработка результатов.

59. Выявление бактерий рода Salmonella. НД на метод испытаний. Питательные среды и материалы, используемые при посеве. Подготовка к испытанию, проведение испытания, обработка результатов.

60. Выявление Listeria monocytogenes. НД на метод испытаний. Питательные среды и материалы, используемые при посеве. Подготовка к испытанию, проведение испытания, обработка результатов.

61. Выявление бактерий рода Proteus. НД на метод испытаний. Питательные среды и материалы, используемые при посеве. Подготовка к испытанию, проведение испытания, обработка результатов.

62. Выявление Staphylococcus aureus. НД на метод испытаний. Питательные среды и материалы, используемые при посеве. Подготовка к испытанию, проведение испытания, обработка результатов.

63. Выявление сульфитредуцирующих клостридий. НД на метод испытаний. Питательные среды и материалы, используемые при посеве. Подготовка к испытанию, проведение испытания, обработка результатов.

64. Выявление бактерий группы кишечных палочек (колиформ). НД на метод испытаний. Питательные среды и материалы, используемые при посеве. Подготовка к испытанию, проведение испытания, обработка результатов.

65. Выявление мезофильных и термофильных спорообразующих микроорганизмов в консервированных мясных продуктах. НД на метод испытаний. Питательные среды и материалы, используемые при посеве. Подготовка к испытанию, проведение испытания, обработка результатов.

66. Санитарно-микробиологический контроль производства при изготовлении мясной продукции.