

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	3
2.	Показатели оценки результатов освоения дисциплины, формы и методы контроля и оценки	3
3.	Контрольно-оценочные материалы	8
3.1.	Текущий контроль	8
3.2.	Промежуточная аттестация	40

1. Общие положения

Контрольно-оценочные материалы учебной дисциплины разработаны на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, утвержденный приказом Минобрнауки России от 18 мая 2022 г. N 343, входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии;
- основной профессиональной образовательной программы по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, 2023 г.;
- рабочей программы воспитания по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, 2023 г.

Контрольно-оценочные средства (КОМ) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу учебной дисциплины ОП.10 Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов.

КОМ включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

2. Показатели оценки результатов освоения дисциплины, формы и методы контроля и оценки

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать: <i>химический состав живых организмов; свойства белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот; характеристику ферментов; состав молока; основные группы микроорганизмов молока и молочных продуктов, в том числе используемые для получения заквасок; пути попадания микроорганизмов в молоко; характеристику основных химических, биохимических, физических и микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении,</i>	Оценка результатов лабораторной работы Тестирование

<p><i>термической обработке и хранении;</i> <i>влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и молочных продуктов;</i> <i>влияние заквасочных микроорганизмов на качество молочных продуктов</i></p>	
<p>уметь: <i>определять химический состав молока и молочных продуктов;</i> <i>проводить качественные и количественные анализы;</i> <i>определять микрофлору молока и молочных продуктов;</i> <i>оценивать степень выраженности процессов при термической обработке и хранении молока и молочных продуктов.</i></p>	<p>Оценка результатов лабораторной работы Тестирование</p>

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии **ОК:**

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 6 Проявлять гражданско-</p>	<p>Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности</p>
	<p>Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе практической работы.</p>
	<p>Диагностика, направленная на выявление типовых способов принятия решений.</p>
	<p>Количественная оценка, направленная на оценку количественных результатов практической деятельности.</p>
	<p>Деловая характеристика, направленная на оценку и фиксацию достигнутого уровня общих компетенций.</p>
	<p>Качественная оценка – направлена на оценку уровня общих компетенций по таким параметрам как уровень сложности решаемых задач, отбор методов решения задач, соотнесение идеального и реального конечного результата деятельности.</p>
<p>Качественная оценка, направленная на</p>	

<p>патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	оценку качественных результатов практической деятельности
	Приемы решения задач – направлены на оценку навыков решения задач с использованием инновационных приемов и методов.
	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе практической работы

Результаты обучения (профессиональных компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ПК 1.1 Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции.</p> <p>ПК 1.2 Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.</p> <p>ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции.</p> <p>ПК 2.2. Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки.</p> <p>ПК 2.3. Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции</p> <p>ПК 3.1. Планировать основные показатели производственного процесса.</p> <p>ПК 3.2. Планировать выполнение работ исполнителями.</p> <p>ПК 3.3. Организовывать работу трудового коллектива</p> <p>ПК 3.4. Контролировать ход и оценивать результаты работы трудового коллектива.</p> <p>ПК 3.5. Вести учетно-отчетную документацию.</p> <p>ПК 4.1. Ведение процесса производства кисломолочных продуктов (кефира, ацидофилина и др.), а также детских молочных продуктов.</p> <p>ПК 4.2. Выбирать, регулировать и контролировать температурные режимы сепарирования, пастеризации, гомогенизации, охлаждения,</p>	<p>Анализ результатов с помощью микробиологических методов.</p> <p>Участие в обслуживании и эксплуатации технологического оборудования, вычисление показателей и анализ результатов с помощью знаний по микробиологии.</p>

<p>заквашивания и сквашивания молока, направляемого на производство различных видов кисломолочных продуктов и детских молочных продуктов в соответствии с его качеством;</p> <p>ПК 4.3. Ведение процессов гомогенизации, стерилизации детских молочных продуктов, а также других операций в соответствии с требованиями специальной рецептуры.</p> <p>ПК 4.4 Выполнять подготовку и пуск технологического оборудования к работе. Обеспечивать работу оборудования для производства кисломолочных продуктов, детских молочных продуктов.</p> <p>ПК 4.5. Определение количества бактериальной закваски по расчетным формулам технологической инструкции. Внесение бактериальной закваски в молоко в зависимости от вида продукта.</p> <p>ПК 4.6 Учитывать количество и качество поступающего в цех переработки сырья (молока, сливок), ведение установленной технической документации;</p> <p>ПК 4.7 Проводить санитарную мойку оборудования для сепарирования, пастеризации, гомогенизации, охлаждения, заквашивания и сквашивания молока с их разборкой и сборкой.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности студентов на занятиях, проводимых в форме выполнения самостоятельной и творческой работы, выполнения тестовых заданий, контрольных работ в процессе освоения образовательной программы</p>
--	--

Личностные результаты реализации программы воспитания	Оценка освоения ОПОП в части достижения личностных результатов
<p>ЛР 8 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных</p>	<p>-оценка прохождения практики (деятельности студента) руководителем предприятия участие во всероссийских, региональных, мероприятий профессиональной направленности (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства и др) -участие в исследовательской и проектной работе;</p>

целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	
Личностные результаты реализации программы воспитания ,определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	Оценка освоения ОПОП в части достижения личностных результатов
ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем в машиностроительной отрасли. Умение грамотно использовать профессиональную документацию.	Самостоятельное формирование портфолио профессиональных достижений. Участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах.
Форма аттестации	Дифференцированный зачет

3. Контрольно-оценочные материалы

3.1 Текущий контроль

3.1.1. Банк тестовых заданий по темам дисциплины:

Инструкция по выполнению работы.

На выполнение тестовых заданий по естествознанию дается 60 мин. Работа включает от 25 заданий. Читайте задания внимательно. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если остается время, вернитесь к пропущенным заданиям. На выданных вам листах нужно записать сначала номер задания, а рядом с ним – букву (буквы) правильного ответа.

Например:

1-2.

2-4.

3-1.

4-3. и т.д.

Шкала оценки образовательных достижений:

Процент результативности (правильных ответов).

Оценка уровня подготовки балл (отметка) вербальный аналог.

Раздел 1. Биохимия молока и молочных продуктов.

Тема 1.1. Введение. Составные части молока

Тест по теме 1.1. Введение. Составные части молока Дисциплина Биохимии и микробиологии молока и молочных продуктов

1. Биохимия – это наука, изучающая:
 - А) методы исследования
 - Б) состав и свойства молока
 - В) строение микроорганизмов
2. Создал первую молочную лабораторию:
 - А) Мечников
 - Б) Калантар
 - В) Зайковский
3. Разработал методы анализа качества сырья и готовой продукции:
 - А) Инихов
 - Б) Калантар
 - В) Павлов
4. Создатель «Биохимии молока», как науки:
 - А) Инихов
 - Б) Зайковский
 - В) Калантар
5. Кем был написан первый учебник по «Биохимии молока»:
 - А) Инихов
 - Б) Мечников
 - В) Паращук
6. Вода со средней прочностью связи, образованная за счет притяжения диполей воды:
 - А) механическая
 - Б) физико-химическая
 - В) химическая
7. Фракция казеина не чувствительная к ионам кальция, имеет 1 остаток фосфорной кислоты:
 - А) α - казеин
 - Б) β - казеин
 - В) χ – казеин
 - Г) γ – казеин
8. Основной белок молока:
 - А) α – лактоальбумин
 - Б) казеин
 - В) β – лактоглобулин
 - Г) иммуноглобулин
9. Структура белка представляющая спираль, образованную за счет водородных связей между группами СО и NH:
 - А) первичная
 - Б) вторичная
 - В) третичная
 - Г) четвертичная
10. Белок – это:
 - А) высокомолекулярное вещество состоящее из аминокислот
 - Б) органическое вещество, состоящее из углеводов
 - В) это вещество состоит из глицерина и жирных кислот
11. Белок – источник кальция фосфора:

- А) α – лактоальбумин
 Б) казеин
 В) иммуноглобулин
12. Белок молока обладающий антибактериальными свойствами:
 А) казеин
 Б) лактоферрин
 В) β – лактоглобулин
13. Вода недоступная для микроорганизмов:
 А) физико-химически связанная
 Б) свободная вода
 В) связанная вода
14. К незаменимым аминокислотам относятся:
 А) те, которые синтезируются в организме
 Б) те, которые не синтезируются в воде

Оценка результатов

Оценка	Показатель
«Отлично»	14 баллов
«Хорошо»	13-10баллов
«Удовлетворительно»	9-7 баллов
«Неудовлетворительно»	Менее 7 баллов

Тест по теме 1.1. Введение. Составные части молока . Белки молока . Дисциплина Биохимии и микробиологии молока и молочных продуктов

I вариант

1. Содержание белков в молоке:
 А) 10-12%
 Б) 4,5-5%
 В) 2,9-3,5%
 Г) 2,3-2,9%
2. Какая фракция казеина не сворачивается сычужным ферментом:
 А) α - казеин
 Б) β - казеин
 В) γ - казеин
 Г) χ - казеин
3. Белок молока обладающий антибактериальными свойствами:
 А) казеин
 Б) лактоферрин
 В) β – лактоглобулин
4. Структура белка представляющая спираль, образованную за счет водородных связей между группами СО и NH:
 А) первичная
 Б) вторичная

- В) третичная
Г) четвертичная
5. К незаменимым аминокислотам относятся:
А) те, которые синтезируются в организме
Б) те, которые не синтезируются в воде
6. Какой заряд имеет казеин в свежем молоке:
А) отрицательный
Б) положительный
В) нейтральный
7. Главной фракцией казеина является:
А) α - казеин
Б) β - казеин
В) γ - казеин
Г) χ - казеин
8. Казеин в молоке находится в виде:
А) ККФК
Б) ФЭК
В) ТТФ
9. Содержание сывороточных белков в молоке:
А) 2,9-3,5%
Б) 10-12%
В) 0,5-0,8%
Г) 4,5-5%
10. Белок молока, являющийся источником железа:
А) β -лактоглобулин
Б) α -лактоальбумин
В) иммуноглобулин
Г) лактоферрин
11. Белок молока, необходим для синтеза лактозы:
А) β -лактоглобулин
Б) α -лактоальбумин
В) иммуноглобулин
Г) лактоферрин
12. Какую роль выполняют небелковые азотистые основания:
А) является продуктами распада и синтеза белков
Б) является продуктами распада углеводов
В) является продуктами распада липидов
13. Какое свойство белка обуславливает поглощение H_2O :
А) гидрофобные свойства
Б) гидрофильные свойства
В) амфотерные свойства

II вариант

1. Содержание казеина в молоке:
А) 10-12%
Б) 4,5-5%
В) 2,9-3,5%
Г) 2,3-2,9%
2. Основным белком молока является:

- А) α -лактоальбумин
 - Б) β -лактоглобулин
 - В) казеин
 - Г) лактоферрин
3. Фракция казеина не чувствительная к ионам кальция, имеет 1 остаток фосфорной кислоты:
- А) α - казеин
 - Б) β - казеин
 - В) χ – казеин
 - Г) γ – казеин
4. Белок – это:
- А) высокомолекулярное вещество состоящее из аминокислот
 - Б) органическое вещество, состоящее из углеводов
 - В) это вещество состоит из глицерина и жирных кислот
5. Структура белка, представляющая линейное расположение аминокислотных звеньев:
- А) первичная
 - Б) вторичная
 - В) третичная
 - Г) четвертичная
6. Носителем положительного заряда в казеине являются:
- А) аминокислотные группы аминокислот
 - Б) кислотные группы аминокислот
7. Фракция казеина содержит 8 остатков фосфорной кислоты:
- А) α - казеин
 - Б) β - казеин
 - В) γ - казеин
 - Г) χ - казеин
8. Молекулы казеина соединены между собой:
- А) кальциевом мостиком
 - Б) молочной кислотой
 - В) аминокислотами
9. Основным сывороточным белком молока является:
- А) β -лактоглобулин
 - Б) α -лактоглобулин
 - В) иммуноглобулин
 - Г) лактоферрин
10. Белок молока, выполняющий функцию антител, является носителями пассивного иммунитета:
- А) β -лактоглобулин
 - Б) α -лактоглобулин
 - В) иммуноглобулин
 - Г) лактоферрин
11. Белок молока, является источником кальция и фосфора:
- А) β -лактоглобулин
 - Б) α -лактоглобулин
 - В) иммуноглобулин
 - Г) лактоферрин

Д) казеин

12. В результате каких процессов увеличивается содержание креатина в молоке:

А) при нагревании

В) при развитии микроорганизмов

В) при хранении

13. Казеин представляет собой:

А) порошок белого цвета

Б) прозрачная жидкость

В) белковый порошок

Оценка результатов

Оценка	Показатель
«Отлично»	13 баллов
«Хорошо»	12-9 баллов
«Удовлетворительно»	6-8 баллов
«Неудовлетворительно»	Менее 6 баллов

Тема 1.1. Введение. Составные части молока Липиды молока Самостоятельная работа по теме 1.1. Введение. Составные части молока Липиды молока

Дисциплина: Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов

I вариант

1. Какие жирные кислоты называют главными, какие минорными?
2. Как стадия лактации влияет на жирно-кислотный состав?
3. Число омыления.
4. Температура плавления.

II вариант

1. Жирно-кислотный состав молочного жира.
2. Как болезни, порода и возраст влияют на жирно-кислотный состав молочного жира?
3. Йодное число.
4. Число Поленске.

III вариант

1. Классификация липидов.
2. Как режим кормления влияет на жирно-кислотный состав?
3. Число Рейхерта - Мейсля.
4. Температура отвердевания.

Тема 1.1. Введение. Составные части молока Углеводы молока Тест по теме 1.1. Введение. Составные части молока Углеводы молока Дисциплина: Биохимии и микробиологии молока и молочных продуктов

I вариант

1. Основным углеводом молока является:
 - а) Галактоза
 - б) Глюкоза

- в) Лактоза
 - г) Сахароза
2. Углевод молока, обладающий бифидогенным действием, нормализует микрофлору кишечника:
- а) Галактоза
 - б) Глюкоза
 - в) Лактоза
 - г) Сахароза
3. Углевод молока являющийся источником синтеза резервного гликогена:
- а) Галактоза
 - б) Глюкоза
 - в) Лактоза
 - г) Сахароза
4. Лактоза – это:
- а) Моносахарид
 - б) Полисахарид
 - в) Дисахарид
5. Реакцией меланоидинообразования называют:
- а) Взаимодействие лактозы с аминокислотами белков
 - б) Взаимодействие жиров и лактозы
 - в) Взаимодействие белков и липидов
 - г) Взаимодействие ферментов и мин. Веществ
6. Конечным продуктом молочно-кислого брожения является:
- а) Молочная кислота
 - б) Этиловый спирт
 - в) Масляная кислота
 - г) Пропионовая кислота
7. Конечным продуктом масляно-кислого брожения является:
- а) Молочная кислота
 - б) Этиловый спирт
 - в) Масляная кислота
 - г) Пропионовая кислота
8. Вид брожения нежелательный для молочной промышленности:
- а) Молочно-кислое
 - б) Масляно-кислое
 - в) Пропионово-кислое
 - г) Спиртовое
9. Растворимость какой формы лактозы выше:
- а) α -формы
 - б) β -формы
 - в) γ -формы
10. При какой температуре происходит карамелизация лактозы:
- а) 201°C
 - б) 100°C
 - в) 160°C

II вариант

1. Углевод молока необходимый для образования частей мозга:

- а) Галактоза
 - б) Глюкоза
 - в) Лактоза
 - г) Сахароза
2. Углевод молока в пять раз менее сладкий, чем сахароза:
- а) Галактоза
 - б) Глюкоза
 - в) Лактоза
 - г) Сахароза
3. Процесс глубокого распада молочного сахара под действием ферментов м/о называется:
- а) Протеолиз
 - б) Брожение
 - в) Гидролиз
 - г) Липолиз
4. Распад лактозы на глюкозу и галактозу называется:
- а) Протеолиз
 - б) Брожение
 - в) Гидролиз
 - г) Липолиз
5. Конечным продуктом спиртового брожения является:
- а) Молочная кислота
 - б) Этиловый спирт
 - в) Масляная кислота
 - г) Пропионовая кислота
6. Конечным продуктом пропионово-кислого брожения является:
- а) Молочная кислота
 - б) Этиловый спирт
 - в) Масляная кислота
 - г) Пропионовая кислота
7. Содержание лактозы в молоке (в %):
- а) 10-11
 - б) 4,5-5
 - в) 2-3
8. Лактоза в молоке находится в виде 2-х форм:
- а) α и β
 - б) β и γ
 - в) α и γ
9. При нагревании водных растворов лактозы в присутствии аминокислот, белков, происходит:
- а) Брожение
 - б) Реакция меланоидинообразование
 - в) Карамелизация
10. Температура плавления α -лактозы
- а) 201°C
 - б) 100°C
 - в) 160°C

Оценка результатов

Оценка	Показатель
«Отлично»	10 баллов
«Хорошо»	9-8 баллов
«Удовлетворительно»	7-5 баллов
«Неудовлетворительно»	Менее 5 баллов

Задания: подготовить сообщение по теме: «Синтез углеводов в молочной железе млекопитающих».

Тема 1.1. Введение. Составные части молока .Ферменты молока
Тест по теме 1.1. Введение. Составные части молока .Ферменты молока
Дисциплина Биохимии и микробиологии молока и молочных продуктов
I вариант

1. Катализаторы, ускоряющие химические реакции в живых организмах:
 - А) гормоны
 - Б) витамины
 - В) ферменты
 - Г) минеральные вещества
2. Оптимальная Т действия ферментов:
 - А) 40-50°C
 - Б) 60-80°C
 - В) 90-100°C
3. Процесс потери ферментами активности:
 - А) денатурация
 - Б) Инактивация
 - В) реактивация
 - Г) гидролиз
4. Небелковая часть фермента называется:
 - А) экзоферментом
 - Б) коферментом
 - В) эндоферментом
5. Ферменты, выделяющие микроорганизмы в окружающую среду:
 - А) экзоферменты
 - Б) кофермент
 - В) эндофермент
6. Класс ферментов, катализирующие синтез веществ:
 - А) гидролазы
 - Б) оксиредуктазы
 - В) лиазы
 - Г) синтетазы
7. Класс ферментов, катализирующих гидролиз веществ:
 - А) гидролазы
 - Б) оксиредуктазы
 - В) лиазы
 - Г) синтетазы
8. Фермент, используемый для установления бактериальной обсемененности:

- А) редуктаза
 - Б) пероксидаза
 - В) каталаза
 - Г) фосфотаза
9. Фермент молока, чувствительный к T , используемый для контроля эффективности пастеризации:
- А) редуктаза
 - Б) пероксидаза
 - В) каталаза
 - Г) фосфотаза
10. Ферменты, вызывающие появление горького вкуса, свертывания молока:
- А) липазы
 - Б) протеазы
 - В) лизоцим

II вариант

1. Ферменты это:
- А) катализаторы, ускоряющие химические реакции в живых организмах
 - Б) полиоксиальдегиды или - кетоны
 - В) биологически активные вещества
2. Оптимальный рН действия фермента:
- А) рН=7
 - Б) рН<7
 - В) рН>7
3. Процесс восстановления активности фермента:
- А) денатурация
 - Б) Инактивация
 - В) реактивация
 - Г) гидролиз
4. Ферменты, действующие внутри клетки и выделяющиеся в окружающую среду после ее гибели:
- А) экзоферментом
 - Б) коферментом
 - В) эндоферментом
5. Класс ферментов, катализирующих распад веществ:
- А) гидролазы
 - Б) оксиредуктазы
 - В) лиазы
 - Г) синтетазы
6. Ферменты. Катализирующие окислительно-восстановительные реакции в живых организмах:
- А) гидролазы
 - Б) оксиредуктазы
 - В) лиазы

Г) синтетазы

7. Ферменты молока, содержание которого увеличивается в молозиве, в молоке, полученном от больных животных:

- А) редуктаза
- Б) пероксидаза
- В) каталаза
- Г) фосфотаза

8. Фермент молока, разрушающийся при $t = 80^{\circ}\text{E}$ используемый для контроля эффективности пастеризации:

- А) редуктаза
- Б) пероксидаза
- В) каталаза
- Г) фосфотаза

9. Ферменты, вызывающие прогоркание молока:

- А) липазы
- Б) протеазы
- В) лизоцин

10. Ферменты молока, обуславливающие бактерицидные свойства молока:

- А) липазы
- Б) протеазы
- В) лизоцим

Оценка результатов

Оценка	Показатель
«Отлично»	10 баллов
«Хорошо»	9-8 баллов
«Удовлетворительно»	7-5 баллов
«Неудовлетворительно»	Менее 5 баллов

Тема 1.1. Введение. Составные части молока Витамины молока

Тест по теме 1.1. Введение. Составные части молока Витамины молока

Дисциплина Биохимии и микробиологии молока и молочных продуктов

I вариант

1. Класс органических соединений, разнообразное химическое строение необходимое для нормальной жизнедеятельности:

- А) витамины
- Б) ферменты
- В) гормоны
- Г) минеральные вещества

2. Отметьте жирорастворимые витамины:

- А) А
- Б) В1
- В) С
- Г) D

3. Недостаток этого витамина вызывает куриную слепоту:

- А) А
- Б) В1
- В) С
- Г) D

4. Недостаток этого витамина вызывает заболевания нервной системы «Бери-бери»:
- А) А
 - Б) В1
 - В) С
 - Г) D
5. В какой природный период молоко содержит большое количество витаминов:
- А) летне -осенний
 - Б) зимнее – весенний
6. Отсутствие витаминов в пище человека вызывает:
- А) гиповитаминоз
 - Б) авитаминоз
 - В) гипервитаминоз
7. Как изменяется содержание витаминов при хранении:
- А) уменьшается
 - Б) не изменяется
 - В) увеличивается
8. В какой фракции молока находятся водорастворимые витамины:
- А) сливках
 - Б) оброте
9. Потребность какого витамина удовлетворяется в основном за счет молочных продуктов:
- А) В2
 - Б) В12
 - В) Е
 - Г) К
10. Содержание какого витамина молока резко снижается при t и хранении:
- А) А
 - Б) В2
 - В) С
 - Г) D

II вариант

1. Витамины это:
- А) органические вещества, необходимые для нормальной жизнедеятельности
 - Б) вещества, состоящие из жирных кислот и глицерина
 - В) органические вещества, состоящие из аминокислот
2. Отметьте водорастворимые витамины:
- А) А
 - Б) В1
 - В) С
 - Г) D
3. Этот витамин регулирует фосфорно-кальциевый обмен:
- А) А
 - Б) В1
 - В) С
 - Г) D

4. Недостаток этого витамина в пище вызывает цингу:
 А) А
 Б) В1
 В) С
 Г) D
5. Благодаря какому витамину масло имеет желтоватый цвет:
 А) А
 Б) В1
 В) С
 Г) D
6. Недостаток витаминов в пище человека вызывает:
 А) гиповитаминоз
 Б) авитаминоз
 В) гипервитаминоз
7. Как изменяется содержание витаминов в процессе тепловой обработки:
 А) уменьшается
 Б) не изменяется
 В) увеличивается
8. В какой фракции молока находятся жирорастворимые витамины:
 А) сливках
 Б) обрате
9. Дефицит этого витамина приводит к бесплодию животных:
 А) В2
 Б) В12
 В) Е
 Г) К
10. Потребность какого витамина удовлетворяется на 20% суточной нормы за счет молочных продуктов:
 А) В2
 Б) В12
 В) Е
 Г) К

Оценка результатов

Оценка	Показатель
«Отлично»	10 баллов
«Хорошо»	9-8 баллов
«Удовлетворительно»	7-5 баллов
«Неудовлетворительно»	Менее 5 баллов

Задания: подготовить реферат по теме: «Витамины и их влияние на организм человека».

Тема 1.1. Введение. Составные части молока. Минеральные вещества

Вопросы к устному опросу

по теме 1.1. Введение.

Составные части молока. Минеральные вещества

Дисциплина Биохимии и микробиологии молока и молочных продуктов

1. Охарактеризуйте минеральные вещества молока.
2. Какие минеральные вещества относят к микроэлементам.

3. Какую роль для человека имеет Са.
4. Что такое солевое равновесие молока.
5. Разъясните двоякую роль микроэлементов.

Раздел 2. Тема 2.1. Физико-химические, органолептические и технологические свойства молока.

Вопросы к коллоквиуму по теме 1.2 Физико-химические, органолептические и технологические свойства молока.

1. Химические свойства молока.
2. Буферные свойства молока и их практическое значение.
3. Окислительно-восстановительный потенциал молока.
4. Титруемая и активная кислотность молока.
5. Определение рН молока. Устройство и работа рН-метра.
6. Физические свойства молока: плотность, вязкость. Плотность, как косвенный показатель натуральности молока.
7. Физические свойства молока: осмотическое давление, температура замерзания.
8. Физические свойства молока: электропроводность, поверхностное натяжение.
9. Теплофизические и оптические свойства молока.
10. Использование физических свойств молока для его гигиенической оценки и контроля натуральности.
11. Технологические свойства молока: сыропригодность, термоустойчивость, несвертываемость. Влияние их на качество продуктов.
12. Методика определения титруемой кислотности.
13. Определение активной кислотности.
14. Определение предельной кислотности.
15. Методика определения плотности молока. Определение фальсификации молока водой..

Тема 2.3. Биохимические и физико-химические изменения молока при его хранении и обработке.

Тест

по теме 2.3. Биохимические и физико-химические изменения молока при его хранении и обработке.

Дисциплина: Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов I вариант.

1. Процесс, при котором происходит полная очистка молока от микроорганизмов:
 - А) Центробежная очистка;
 - Б) Бактофугирование;
 - В) Сепарирование;
 - Г) Гомогенизация.
2. Процесс разделения молока на 2 фракции:
 - А) Центробежная очистка
 - Б) Бактофугирование;
 - В) Сепарирование;
 - Г) Гомогенизация.
3. Процесс, при котором улучшается консистенция, замедляется синерезис,

повышается плотность и вязкость:

- А) Центробежная очистка
- Б) Бактофугирование;
- В) Сепарирование;
- Г) Гомогенизация.

4. В результате центробежной очистки снижается количество бактерий на:

- А) 50-80%;
- Б) 99,9%;
- В) 20-50%.

5. Степень обезжиривания молока зависит от:

- А) Температуры;
- Б) Вязкости;
- В) Кислотности.

6. Процесс изменения жира при хранении молока называется:

- А) Протеолиз;
- Б) Липолиз;
- В) Гидролиз.

7. Ферменты, вызывающие распад белков:

- А) Лактаза;
- Б) Липаза;
- В) Протеиназа.

8. Витамины, которые разрушаются при хранении:

- А) А;
- Б) Д;
- В) С;
- Г) Е.

9. Какой белок является термоустойчивым:

- А) Альфа-лакто-альбумин;
- Б) Бетта-лакто-глобулин;
- В) Иммуноглобулин;
- Г) Казеин.

10. Процесс, происходящий с сывороточными белками при нагревании:

- А) Коагуляция;
- Б) Денатурация;
- В) Высаливание;
- Г) Осаждение.

11. Процесс, протекающий при тепловой обработке взаимодействия лактозы и аминокислот (румяная корочка):

- А) Инактивация;
- Б) Меланоидинообразование;
- В) Протеолиз;
- Д) Разрушение.

12. Вид липолиза, характерный для молока склонного к прогорканию:

- А) Спонтанный;
- Б) Индуцированный;
- В) Гомогенизированный.

13. Отметьте тепловые обработки молока:

- А) Бактофугирование;

- Б) Пастеризация;
 - В) Стерилизация;
 - Г) Гомогенизация.
14. Разрушение оболочек шариков жира при хранении молока происходит:
- А) При транспортировке;
 - Б) При перемешивании;
 - В) При нагревании.
15. Процесс обработки молока, при которой происходит денатурация сывороточных белков:
- А) Пастеризация;
 - Б) Стерилизация;
 - В) Центробежная очистка.

II вариант.

1. Процесс очистки молока от механических примесей:
- А) Центробежная очистка
 - Б) Бактофугирование;
 - В) Сепарирование;
 - Г) Гомогенизация.
2. В результате бактофугирования количество бактерий снижается на:
- А) 50-80%;
 - Б) 99,9%;
 - В) 20-50%.
3. В результате центробежной очистки молоко получается:
- А) I группы чистоты;
 - Б) II группы чистоты;
 - В) III группы чистоты.
4. Механическая обработка молока, при которой происходит существенное изменение составных частей молока:
- А) Центробежная очистка;
 - Б) Бактофугирование;
 - В) Сепарирование;
 - Г) Гомогенизация.
5. Распад белков при длительном хранении называется:
- А) Протеолиз;
 - Б) Липолиз;
 - В) Гидролиз.
6. Ферменты, вызывающие распад липидов:
- А) Лактаза;
 - Б) Липаза;
 - В) Протеиназа.
7. Фактор, влияющий на устойчивость мицелл казеина:
- А) Солевое равновесие;
 - Б) Содержание жира;
 - В) Плотность.
8. Процесс, происходящий при тепловой обработке с ферментами молока:
- А) Инактивация;
 - Б) Меланоидинообразование;
 - В) Протеолиз;

- Д) Разрушение.
9. Процесс, происходящий при тепловой обработке с витаминами молока:
- А) Инактивация;
 Б) Меланоидинообразование;
 В) Протеолиз;
 Д) Разрушение.
10. Какое вещество образует на аппаратах при тепловой обработке молочный камень:
- А) Фермент;
 Б) Фосфат кальция;
 В) Витамин С.
11. Процесс дробления шариков жира называется:
- А) Центробежная очистка;
 Б) Бактофугирование;
 В) Сепарирование;
 Г) Гомогенизация.
12. Отметьте механические обработки молока:
- А) Бактофугирование;
 Б) Пастеризация;
 В) Стерилизация;
 Г) Гомогенизация.
13. Вид липолиза, характерный для стародойного и маститного молока:
- А) Спонтанный;
 Б) Индуцированный;
 В) Гомогенизированный.
14. Прогорклый вкус при хранении образуется в результате:
- А) Накопления свободных жирных кислот;
 Б) Протеолиза белков;
 В) Распада витаминов.
15. Факторы влияющие на устойчивость мицелл казеина:
- А) Т;
 Б) рН;
 В) Солевое равновесие;
 Г) Содержание витаминов.

Оценка результатов

Оценка	Показатель
«Отлично»	15 баллов
«Хорошо»	14-11 баллов
«Удовлетворительно»	10-7 баллов
«Неудовлетворительно»	Менее 7 баллов

Тема 2.4. Биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов

Вопросы к коллоквиуму по теме 1.5 Биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов и мороженого.

1. Пищевое и диетическое значение кисломолочных продуктов. Учение И.И. Мечникова.
2. Брожение молочного сахара, как основа получения кисломолочных

продуктов.

3. Коагуляция казеина, образование сгустков и синерезис.
 4. Биохимические и физико-химические процессы при производстве кефира, кумыса. Состав микрофлоры бактериальных заквасок.
 5. Биохимические и физико-химические процессы при производстве простокваши. Состав микрофлоры бактериальных заквасок.
 6. Биохимические и физико-химические процессы при производстве сметаны. Состав микрофлоры.
 7. Биохимические и физико-химические процессы при производстве творога. Факторы, влияющие на синерезис сгустка.
 8. Пороки кисломолочных продуктов биохимического характера.
9. Факторы, влияющие на структуру и консистенцию мороженого. Роль стабилизаторов.
10. Методика определения кислотности простокваши.
 11. Методика определения кислотности и pH кефира.
 12. Методика определения кислотности сметаны.
 13. Методика определения кислотности творога.
 14. Методика определения массовой доли жира в кефире.
 15. Методика определения массовой доли жира в твороге.
 16. Методика определения массовой доли жира в сметане.
 17. Определение эффективности пастеризации сырья при производстве творога, сметаны.
 18. Методика определения влаги в твороге экспресс-метод.
 19. Определение вязкости кефира резервуарного способа производства на вискозиметре типа ВЗ-246.

Тест

по теме 2.5. Биохимические и физико-химические процессы при производстве сыра.

Дисциплина Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов

I вариант

1. Этап производства сыра при котором происходят глубокие изменения составных частей молока:
 - А) производство свежего сыра
 - Б) синерезис
 - В) созревание сыра
 - Г) посолка сыра
2. Из чего изготавливают сычужный фермент:
 - А) из желудков телят КРС
 - Б) из молока
 - В) из желудков кур
 - Г) из овощей
3. Какое вещество является основным продуктом сбраживания лактозы при производстве сыра:
 - А) CO₂
 - Б) аммиак
 - В) молочная кислота

4. Как изменяется титруемая кислотность при созревании сыра:
- А) повышается
 - Б) понижается
 - В) не изменяется
5. В каком случае образуются крупные глазки в сыре:
- А) при быстром выделении CO₂
 - Б) при медленном выделении CO₂
6. При увеличении содержания в сырной массе CaCl₂:
- А) получается дряблый сгусток
 - Б) получается плотный сгусток
7. Какой фактор влияет на скорость посолке:
- А) t рассола
 - Б) титруемая кислотность
 - В) рН
8. Основной компонент сычужного фермента:
- А) гликомакропептид
 - Б) химозин
 - В) пепсин
 - Г) молочная кислота
9. Стадия, при которой происходит распад X – казеина на гликомакропептид и П-Х- казеин:
- А) ферментативная
 - Б) выработка свежего сыра
 - В) коагуляционная
 - Г) созревание
10. Рисунок сыра формируется за счет:
- А) добавления солей – правителей
 - Б) выделения газов
 - В) образования молочной кислоты
 - Г) отделения сыворотки
11. Сыропригодным считается молоко:
- А) с высокой кислотностью
 - Б) пригодное для производства сыра
 - В) плохо сворачивающимся сычужными ферментами
12. При повышенной кислотности сыра сыр имеет:
- А) ломкую консистенцию
 - Б) резинистую, ремнистую консистенция
 - В) мажущуюся консистенцию
13. Порок рисунка сыра, связанный с развитием БГКП:
- А) вспучивание
 - Б) редкий-мелкий рисунок
 - В) слепой сыр
14. Причина порока сыра, связанного с накоплением горьких пептидов:
- А) плавленый сыр
 - Б) мягкий сыр
 - В) незрелый сыр
15. Особенности созревания твердых сыров с низкой t второго нагревания:
- А) созревают до 10 мес

- Б) содержат большое количество влаги в сырной массе
В) созревают при участии плесени
16. Созревание и хранение этих видов сыров происходит в рассоле:
А) мягкие
Б) кисло-молочные
В) рассольные
17. Сыры, созревающие с участием микрофлоры сырной слизи имеют:
А) аммиачный вкус и запах
Б) прогорклый вкус и запах
В) Салистый вкус и запах
18. В создании вкуса сыра с высокой t второго нагревания участвуют:
А) аминокислоты
Б) молочная кислота
В) углекислый газ
19. Какая консистенция сырного теста после прессования:
А) однородная
Б) неоднородная
20. Присутствие какой фракции казеина нежелательно в молоке для производства сыра:
А) γ -казеин
Б) β -казеин
В) α -казеин

Г) χ -казеин

II вариант

1. Конечный продуктом распада жира при созревании сыра является:
А) молочная кислота
Б) аммиак
В) жирные кислоты
2. Причина горечи сыра:
А) некачественный сычужный фермент
Б) незрелость сыра
В) высокая кислотность
3. Оптимальная температура действия сычужного фермента:
А) 400С
Б) 200С
В) 600С
4. Повышение титруемой кислотности:
А) ускоряет скорость сычужного свертывания
Б) замедляет скорость сычужного свертывания
В) не изменяет скорость сычужного свертывания
5. Виды брожения, применяемые при производстве сыра:
А) молочно-кислое
Б) спиртовое
В) масляно-кислое
Г) пропионово-кислое
6. Глубокие изменения всех составных частей молока при производстве сыра происходят:
А) при посолке

- Б) при выработке свежего сыра
 - В) при формовании и прессовании
 - Г) при созревании
7. Процесс отделения сыворотки:
- А) денатурация
 - Б) коагуляция
 - В) синерезис
 - Г) брожение
8. Конечный продукт распада белка:
- А) Аминокислоты и аммиак
 - Б) Молочная кислота
 - В) глицерин
 - Г) глюкоза
9. При повышенной кислотности сырная масса:
- А) хорошо отдает сыворотку
 - Б) плохо отдает сыворотку
 - В) не отдает вообще
10. В результате выделения какого газа в основном образуется рисунок сыра:
- А) CO₂
 - Б) O₂
 - В) N₂
 - Г) H₂
11. В состав сычужного фермента входят:
- А) глицерин и жирные кислоты
 - Б) химозин и пепсин
 - В) глюкоза и лактоза
12. Консистенция сыра зависит:
- А) от химического состава ККФК
 - Б) от вида сыра
 - В) от активности фермента
13. Порок рисунка сыра, связанный с переработкой незрелого молока:
- А) вспучивания сыра
 - Б) сетчатый рисунок
 - В) слепой сыр
14. Вид сыра, в котором порок вкуса прогорклый является нормой:
- А) твердые сыры с высокой t нагревания
 - Б) мягкие сыры
 - В) рассольные сыры
15. Особенности созревания твердых сыров с высокой t второго нагревания:
- А) созревают до 10 мес
 - Б) содержат большое количество влаги в сырной массе
 - В) созревают при участии плесени
16. Созревание этих видов сыров идет при участии плесени:
- А) мягкие
 - Б) кисло-молочные
 - В) рассольные

17. В плавленные сыры добавляют соли – плавители для того, чтобы:
- А) масса была грубой
 - Б) масса была пластичной
 - В) масса была плотной
18. Какие факторы влияют на посолку сыра :
- А) концентрация и t рассола
 - Б) кислотность и плотность
 - В) содержание $CaCl_2$
19. В каких единицах выражается степень зрелости сыра:
- А) °Т
 - Б) г/см
 - 3
 - В) °Шиловича
20. При недостатке в молоке $CaCl_2$:
- А) образуется плотный сгусток
 - Б) образуется дряблый сгусток
 - В) образуется крошливый сгусток

Оценка результатов

Оценка	Показатель
«Отлично»	20 баллов
«Хорошо»	19-15 баллов
«Удовлетворительно»	14-10 баллов
«Неудовлетворительно»	Менее 10 баллов

Тест по теме 2.6. Биохимические и физико-химические процессы, протекающие при производстве и хранении масла.

Дисциплина Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов

I вариант

1. Устойчивая эмульсия жира в плазме:
 - А) сливки
 - Б) молоко
 - В) обрат
2. В сливках с какой массовой долей жира жировые шарики равномерно распределены в объеме плазмы:
 - А) 72-74%
 - Б) 10-64%
 - В) 64-72%
3. От чего зависит степень дестабилизации жировой эмульсии:
 - А) от t пастеризации
 - Б) от содержания жира в сливках
 - В) от T
4. Какое соотношение должно быть при получении масла хорошей консистенции, между легкоплавкими и высокоплавкими триглицеридами:
 - А) 3:1
 - Б) 2:1

- В) 4:1
5. Процесс, происходящий под действием бактериальной закваски:
- А) пастеризация сливок
 - Б) биологическое созревание сливок
 - В) физическое созревание сливок
6. Титруемая кислотность сливок при созревании:
- А) увеличивается
 - Б) не изменяется
 - В) уменьшается
7. Способность масла восстанавливаться после разрушения:
- А) упругость
 - Б) твердость
 - В) крошливость
 - Г) термоустойчивость
8. Вид порчи масла, обусловленный окислением ненасыщенных жирных кислот с образованием альдегидов и кетонов:
- А) осаливание
 - Б) прогоркание
 - В) гидролитическая
 - Г) окислительная
9. От чего зависит стойкость масла при хранении:
- А) от химического состава
 - Б) от бактериальной обсемененности
 - В) от дисперсности влаги
 - Г) от всех вышеперечисленных факторов
10. Верно ли, что: чем мельче капли влаги в масле, тем оно будет менее стойко при хранении:
- А) да
 - Б) нет
11. Процесс, который следует за отвердеванием молочного жира при производстве масла:
- А) кристаллизация
 - Б) агрегирование
 - В) набухание
12. Масло, полученное каким методом более стойко при хранении:
- А) методом периодического сбивания
 - Б) методом непрерывного сбивания
 - В) методом преобразования высокожирных сливок
13. Вид порчи молочного жира, характеризующийся накоплением свободных жирных кислот:
- А) осаливание
 - Б) прогоркание
 - В) гидролитическая
 - Г) окислительная
14. Антиокислителями молочного жира являются:
- А) витамин Е
 - Б) металлы
 - В) β-каротин

- Г) соль (NaCl)
 - Д) молочная кислота
15. в каком методе производства масла участвует воздух
- А) методом периодического сбивания
 - Б) методом непрерывного сбивания
 - В) методом преобразования высокожирных сливок

II вариант

1. От чего зависит стабильность жировой эмульсии:
- А) от размера шариков жира
 - Б) от концентрации жировых шариков
2. К чему приведет увеличение размера жировых шариков:
- А) к дестабилизации жира
 - Б) к увеличению плотности
 - В) к коагуляции
3. Что происходит с шариками жира при отвердевании:
- А) теряют свойства
 - Б) сжимаются и деформируются
 - В) уменьшаются
4. Воздействие, ускоряющие процесс кристаллизации молочного жира:
- А) механическое
 - Б) динамическое
 - В) воздушное
5. Сущность физического созревания сливок заключается:
- А) в повышении кислотности
 - Б) в отвердевании триглицеридов
 - В) в разрушении жировой эмульсии
6. При производстве какого вида масла используют биологическое созревание сливок:
- А) кисло-сливочного масла
 - Б) сладко-сливочного масла
 - В) шоколадного
7. Способность масла сохранять форму при повышении t :
- А) упругость
 - Б) твердость
 - В) крошливость
 - Г) термоустойчивость
8. Порок масла, поражающий поверхностные слои масла:
- А) плесневение
 - Б) штафф
9. Концентрация сливки, шарики жира при которой соприкасаются друг с другом и находятся в деформированном состоянии:
- А) 72-74%
 - Б) 70-72%
 - В) 10-62%
10. Процесс распада жира на глицерин и жирные кислоты:
- А) липолиз
 - Б) гидролиз
 - В) протеолиз

11. От чего зависит стойкость масла при хранении:
- А) от концентрации
 - Б) от дисперсности влаги
 - В) от термоустойчивости
 - Г) от содержания воздуха
12. Масло, полученное каким методом менее стойко при хранении:
- А) методом периодического сбивания
 - Б) методом непрерывного сбивания
 - В) методом преобразования высокожирных сливок
13. Вид порчи молочного жира, характеризуется накоплением оксисоединений:
- А) осаливание
 - Б) прогоркание
 - В) гидролитическая
 - Г) окислительная
14. Способствуют окислению молочного жира:
- А) витамин Е
 - Б) металлы
 - В) β-каротин
 - Г) соль (NaCl)
 - Д) молочная кислота
15. Процесс обращения фаз при производстве масла заключается:
- А) в превращении сливок в масло
 - Б) в превращении масла в сливки

Оценка результатов

Оценка	Показатель
«Отлично»	15 баллов
«Хорошо»	14-11 баллов
«Удовлетворительно»	11-7 баллов
«Неудовлетворительно»	Менее 7 баллов

Раздел 3. Тема 3.1. Микробиология сырого молока.

Дисциплина Биохимии и микробиологии молока и молочных продуктов

I вариант

1. К эндогенному обсеменению молоко относят:
- А) кожа животного
 - Б) сосковый канал
 - В) ткань вымени
 - Г) корм
 - Д) доильные установки
2. Причины экзогенного обсеменения молока:
- А) мастит
 - Б) травмы
 - В) неполноценный рацион
 - Г) грязное вымя
3. Источником какой микрофлоры могут быть руки и одежда работников фермы:

- А) кишечной палочки
 - Б) маслянокислых бактерий
 - В) гнилостных бактерий
 - Г) стафилококков
4. Фаза развития микроорганизмов, при которой они не развиваются и даже частично отмирают:
- А) бактерицидная
 - Б) смешанная микрофлора
 - В) молочнокислые бактерии
 - Г) развитие дрожжевой плесени
5. Фаза развития микроорганизмов, которая происходит нарастание кислотности:
- А) бактерицидная
 - Б) смешанная микрофлора
 - В) молочнокислые бактерии
 - Г) развитие дрожжевой плесени
6. Порок сычужного молока, возникающий при длительном хранении молока при низких $T < 10^{\circ}\text{C}$:
- А) прогорклый
 - Б) мыльный
 - В) горький
 - Г) красное молоко
 - Д) синее молоко
 - Е) желтое молоко
7. Порок сычужного молока, связанный с развитием синегнойной палочки:
- А) прогорклый
 - Б) мыльный
 - В) горький
 - Г) красное молоко
 - Д) синее молоко
 - Е) желтое молоко
8. Каким методом определяют количество бактерий в молоке:
- А) редуктазной пробой
 - Б) пробой с резазурином
 - В) пробой с фенолфталеином
9. Какие вещества относят к ингибирующим:
- А) микроорганизмы
 - Б) моющие и дезинфицирующие
 - В) механические примеси
10. Как часто проводят пробу на ингибирующие вещества:
- А) каждый день
 - Б) 1 раз в месяц
 - В) 1 раз в декаду

II вариант

1. К экзогенному обсеменению молока относят:
- А) кожа животного
 - Б) сосковый канал

- В) ткань вымени
 - Г) корм
 - Д) доильные установки
2. Причины эндогенного обсеменения молока:
- А) мастит
 - Б) травмы
 - В) неполноценный рацион
 - Г) грязное вымя
3. Источником какой микрофлоры может быть вода:
- А) кишечной палочки
 - Б) маслянокислых бактерий
 - В) гнилостных бактерий
 - Г) стафилококков
4. Фаза развития микроорганизмов, при которой размножаются все группы микроорганизмов:
- А) бактерицидная
 - Б) смешанная микрофлора
 - В) молочнокислые бактерии
 - Г) развитие дрожжевой плесени
5. Фаза развития микроорганизмов, которая является заключительной:
- А) бактерицидная
 - Б) смешанная микрофлора
 - В) молочнокислые бактерии
 - Г) развитие дрожжевой плесени
6. Порок сырого молока, связанный с развитием бактерий, обладающих липолитической активностью:
- А) прогорклый
 - Б) мыльный
 - В) горький
 - Г) красное молоко
 - Д) синее молоко
 - Е) желтое молоко
7. Порок сырого молока, причина которого бактериальное разложение белков и омыления жира:
- А) прогорклый
 - Б) мыльный
 - В) горький
 - Г) красное молоко
 - Д) синее молоко
 - Е) желтое молоко
8. Порок сырого молока, связанный с развитием чудесной палочки:
- А) прогорклый
 - Б) мыльный
 - В) горький
 - Г) красное молоко
 - Д) синее молоко
 - Е) желтое молоко
9. Каким методом определяют содержание ингибирующих веществ в

молоке:

- А) редуктазной пробой
- Б) пробой с резазурином
- В) пробой с фенолфталеином

10. Как часто проводят редуктазную пробу:

- А) каждый день
- Б) 1 раз в месяц
- В) 1 раз в декаду

Оценка результатов

Оценка	Показатель
«Отлично»	10 баллов
«Хорошо»	9-8 баллов
«Удовлетворительно»	7-5 баллов
«Неудовлетворительно»	Менее 5 баллов

Раздел .3 Тема 3.3. Микробиология заквасок, кисломолочных продуктов.

Тест по теме 3.4. Микробиология заквасок, кисломолочных продуктов.

Дисциплина Биохимии и микробиологии молока и молочных продуктов

I вариант

1. Закваски, состоящие из одного штамма микроорганизмов, называют:

- А) грибковые
- Б) одноштаммовые
- В) смешанные
- Г) бактериальные
- Д) многоштаммовые

2. Закваски, состоящие из бактерий, называются:

- А) грибковые
- Б) одноштаммовые
- В) смешанные
- Г) бактериальные
- Д) многоштаммовые

3. Закваски, выращиваемые в специальных лабораториях, называются:

- А) маточными
- Б) производственными
- В) лечебными

4. Какое молоко используют для приготовления заквасок:

- А) сырое
- Б) сухое
- В) стерилизованное

5. Порок закваски, возникающий при наличии в молоке антибиотиков и ингибиторов:

- А) наличие БГКП
- Б) излишняя кислотность
- В) вспучивание

- Г) снижения активности
Д) ослизнение, тягучесть
6. Порок закваски, возникающий при развитии термоустойчивых молочно-кислых палочек:
- А) наличие БГКП
Б) излишняя кислотность
В) вспучивание
Г) снижения активности
Д) ослизнение, тягучесть
7. Микроорганизмы кисломолочных продуктов восстанавливающая микрофлору кишечника:
- А) молочно-кислые палочки
Б) молочно-кислые стрептококки
В) бифидобактерии
Г) дрожжи
8. Порок кефира, связанный с развитием термофильных молочно-кислых палочек:
- А) перекисание
Б) медленное сквашивание
В) наличие БГКП
9. Основными микроорганизмами, обеспечивающими активное кислотообразование в твороге является:
- А) уксуснокислые бактерии
Б) мезофильные молочно-кислые стрептококки
В) бактериофаги
Г) плесневые грибы
10. При производстве сметаны в состав закваски входит:
- А) термофильные стрептококки
Б) БГКП
В) сливочные стрептококки
11. Для какого кисло - молочного продукта в составе закваски используется болгарская палочка:
- А) сметана
Б) йогурт
В) кефир
Г) творог
Д) простокваша южная
Е) варенец
12. Как часто контролируют готовую кисло-молочную продукцию на БГКП:
- А) 1 раз в год
Б) 1 раз в неделю
В) 1 раз в месяц
Г) 1 раз в 5 дней

II вариант

1. Закваски, состоящие из нескольких штаммов одного вида называется:
- А) грибковые
Б) одноштаммовые

- В) смешанные
 - Г) бактериальные
 - Д) многоштаммовые
2. Закваски, состоящие из бактерий и грибов, называются:
- А) грибковые
 - Б) одноштаммовые
 - В) смешанные
 - Г) бактериальные
 - Д) многоштаммовые
3. Закваски, изготавливаемые в микробиологической лаборатории на предприятии называются:
- А) маточными
 - Б) производственными
 - В) лечебными
4. Как часто контролируют сырое молоко, для производства заквасок:
- А) 1 раз в декаду
 - Б) 1 раз в год
 - В) 1 раз в неделю
5. Порок закваски, возникающий при несоблюдении санитарного состояния и гигиены:
- А) наличие БГКП
 - Б) излишняя кислотность
 - В) вспучивание
 - Г) снижения активности
 - Д) ослизнение, тягучесть
6. Порок закваски, возникающий при развитии ацидофильных палочек:
- А) наличие БГКП
 - Б) излишняя кислотность
 - В) вспучивание
 - Г) снижения активности
 - Д) ослизнение, тягучесть
7. Кисло – молочный продукт, для которого используют смешанную закваску:
- А) сметана
 - Б) простокваша
 - В) творог
8. Порок кефира, связанный с ослабеванием закваски:
- А) переокисление
 - Б) медленное сквашивание
 - В) наличие БГКП
9. Этот вид микроорганизмов вызывает в твороге тягучесть сгустка и появление нечистого вкуса:
- А) уксуснокислые бактерии
 - Б) мезофильные молочно-кислые стрептококки
 - В) бактериофаги
 - Г) плесневые грибы
10. Сливки, при производстве сметаны пастеризуют:
- А) при низких t

- Б) при средних t
 В) при высоких t
11. Кисло – молочный продукт, характеризующиеся буроватым оттенком:
 А) сметана
 Б) йогурт
 В) кефир
 Г) творог
 Д) простокваша южная
 Е) варенец
12. Контроль эффективности пастеризации проводят не реже:
 А) 1 раз в год
 Б) 1 раз в неделю
 В) 1 раз в месяц
 Г) 1 раз в 5 дней

Оценка результатов

Оценка	Показатель
«Отлично»	12 баллов
«Хорошо»	11-9 баллов
«Удовлетворительно»	8-6 баллов
«Неудовлетворительно»	Менее 6 баллов

Раздел 3. Тема 3.6. Микробиологический контроль сливочного масла.

Тест по теме 3.6 Микробиология масла.

Дисциплина Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов

1. Какие бактерии способны разлагать молочный жир:
 А) молочнокислые
 Б) флюоресценция
 В) плесени
 Г) бактериофаги
2. Вода, в каких каплях плазмы доступна для микроорганизмов:
 А) <10 мкм
 Б) >10 мкм
 В) >20 мкм
3. Как попадают микроорганизмы в масло:
 А) из вымени
 Б) со сливок
 В) с оборудованим
 Г) из воды
4. Какие бактерии могут быть в сливках поле пастеризации:
 А) спорообразующие
 Б) молочно-кислые
 В) маслянокислые
 Г) БГКП
5. Какая часть масла доступна для большинства микроорганизмов:
 А) молочный жир

- Б) плазма масла
6. Какие операции проводят с солью для уничтожения микроорганизмов:
- А) хлорируют
 - Б) прокаливают
 - В) растворяют в кипящей воде
 - Г) обрабатывают ультрафиолетом
7. По каким показателям контролируют качество закваски для кисломолочного масла:
- А) органолептическим свойствам
 - Б) кислотности
 - В) наличию БГКП
 - Г) во всем перечисленном
8. В масле, выработанном каким методом меньше микроорганизмов:
- А) преобразования высокожирных сливок
 - Б) маслоизготовителей непрерывного действия
 - В) периодического сбивания
9. При хранении сладко-сливочного масла при $T=15^{\circ}$, какие микроорганизмы размножаются:
- А) протеолитические
 - Б) молочно-кислые
 - В) дрожжи и плесени
10. При какой T в масле прекращаются микробиологические процессы:
- А) $=15^{\circ}\text{C}$
 - Б) -11°C
 - В) -25°C
11. Когда при хранении масла при $t=12-15^{\circ}\text{C}$ количество микроорганизмов практически $=0$:
- А) 6-9 мес
 - Б) 2 года
 - В) 1 мес
12. Причина кислого вкуса сладко-сливочного масла является:
- А) хранение при $t>10^{\circ}\text{C}$
 - Б) развития БГКП
 - В) гидролиз молочного жира
 - Г) разложением белков плазмы
13. Прогорклый вкус масла возникает при:
- А) хранение при $t>10^{\circ}\text{C}$
 - Б) развития БГКП
 - В) гидролиз молочного жира
 - Г) разложением белков плазмы
14. Горький вкус масла обусловлен:
- А) хранение при $t>10^{\circ}\text{C}$
 - Б) развития БГКП
 - В) гидролиз молочного жира
 - Г) разложением белков плазмы
15. С какой периодичностью определяют общую бактериальную обсемененность БГКП в сливках после пастеризации:
- А) 1 раз в месяц

Б) 2 раза в месяц

В) 1 раз в год

Оценка результатов

Оценка	Показатель
«Отлично»	15 баллов
«Хорошо»	14-11 баллов
«Удовлетворительно»	11-7 баллов
«Неудовлетворительно»	Менее 7 баллов

Критерии оценивания тестирования по ОП.05 Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов

90-100% - «5» - отлично;

80-89% - «4» - хорошо;

70-79% - «3» - удовлетворительно;

Менее 70 - «2» - неудовлетворительно.

3.2. Промежуточная аттестация

Оценочные материалы по итоговой оценке дисциплины «Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов»

Вопросы к дифференцированному зачету по дисциплине:

Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов»

1. Задачи и содержание предмета «Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов». Роль отечественных ученых в развитии «Биохимии молока и молочных продуктов».
2. Понятие о молоке. Общий химический состав молока и краткая характеристика его составных частей.
3. Вода, свойства свободной и связанной воды в молоке и молочных продуктах.
4. Характеристика белков молока, их классификация и структура. Аминокислотный состав белков. Незаменимые аминокислоты.
5. Казеин молока. Физико-химические свойства казеина.
6. Элементарный и фракционный состав казеина. Характеристика основных фракций.
7. Казеинаткальцийфосфатный комплекс молока, его состав и структура.
8. Сывороточные белки, их состав и свойства.
9. Небелковые азотистые соединения.
10. Липиды молока, их классификация и свойства.
11. Жирнокислотный и глицеридный состав молочного жира. Изменение состава молочного жира под влиянием различных факторов.
12. Физико-химические числа молочного жира и их практическое значение.
13. Фосфолипиды и стеарины молока, их свойства и биологическая роль.
14. Углеводы молока, их строение и характеристика.
15. Лактоза, ее строение и свойства.
16. Брожение лактозы. Виды брожения, их значение при выработке отдельных

молочных продуктов.

17. Минеральные вещества молока.

18. Макроэлементы молока. Соли молока, их состав и формы содержания в молоке.

19. Микроэлементы молока, их физиологическое и техническое значение. Влияние микроэлементов на качество молока и молочных продуктов.

20. Общая характеристика ферментов молока и пути их попадания в молоко.

Классификация ферментов.

21. Окислительно-восстановительные ферменты молока, их свойства и влияние на качество молока и молочных продуктов.

22. Гидролитические ферменты молока, их свойства.

23. Использование отдельных свойств ферментов для санитарно-гигиенической оценки и контроля эффективности пастеризации.

24. Характеристика витаминов молока. Водорастворимые витамины. Свойства жирорастворимых витаминов.

25. Посторонние химические вещества молока. Пути их попадания в молоко и влияние на микробиологические и биохимические процессы.

26. Состояние белков в молоке. Казеиновые мицеллы, их состав и структура.

27. Коагуляция казеина. Виды коагуляции белков. Теория кислотной коагуляции белков молока.

28. Сычужная коагуляция белков молока.

29. Механизм термокальциевой коагуляции белков молока.

30. Структура, состав и устойчивость оболочек жировых шариков при хранении и обработке молока.

31. Солевое равновесие в молоке, его значение для производства отдельных видов молочной продукции.

32. Химические свойства молока.

33. Физические свойства молока: плотность, вязкость. Плотность, как косвенный показатель натуральности молока.

34. Физические свойства молока: осмотическое давление, температура замерзания.

35. Физические свойства молока: электропроводность, поверхностное натяжение.

36. Теплофизические и оптические свойства молока.

37. Использование физических свойств молока для его гигиенической оценки и контроля натуральности.

38. Технологические свойства молока: сыропригодность, термоустойчивость. Влияние их на качество продуктов.

39. Изменение химического состава и свойств молока в течение лактационного периода. Химический состав молозива и стародойного молока и причины, не позволяющие использовать его на производстве.

40. Изменение свойств молока при механических воздействиях: центробежной очистке, перекачивании, сепарировании, гомогенизации и мембранных методах обработки молока.

41. Влияние нагревания на белки и соли молока. Нарушение солевого равновесия и устойчивости казеиновых мицелл.

42. Пороки молока биохимического характера.

43. Брожение молочного сахара, как основа получения кисломолочных продуктов. Коагуляция казеина, образование сгустков и синерезис.

44. Биохимические и физико-химические процессы при производстве кефира, кумыса, их микрофлора.

45. Биохимические и физико-химические процессы при производстве простокваши. Состав микрофлоры. Биохимические и физико-химические процессы при производстве сметаны. Состав микрофлоры.
46. Биохимические и физико-химические процессы при производстве творога. Факторы, влияющие на синерезис сгустка. Пороки кисломолочных продуктов биохимического и микробиологического характера.
47. Физико-химические процессы, происходящие при производстве мороженого.
48. Процесс сычужного свертывания. Факторы, влияющие на процесс сычужного свертывания и сгустка.
49. Биохимические и физико-химические процессы при обработке сгустка и сырной массы. Биохимические и физико-химические процессы при формировании, прессовании и посолке сыров.
50. Биохимические и физико-химические изменения составных частей сыра при созревании. Изменение белков при созревании сыра. Продукты распада белков и аминокислот.
51. Изменение лактозы и жира при созревании сыра.
52. Формирование консистенции и рисунка сыра.
53. Особенности созревания твердых сычужных сыров.
54. Особенности созревания рассольных и мягких сыров.
55. Физико-химические процессы, протекающие при изготовлении плавленых сыров.
56. Пороки сыров биохимического и микробиологического происхождения.
57. Состав и свойства сливок для производства масла. Факторы, влияющие на дестабилизацию жировой эмульсии при производстве масла.
58. Сущность охлаждения и физического созревания сливок при производстве масла.
59. Физико-химические процессы, происходящие при получении масла периодическим способом сбивания. Флотационная теория. Физико-химические процессы, происходящие при производстве масла непрерывным способом сбивания. Гидродинамическая теория.
60. Физико-химические процессы при получении масла способом преобразования высокожирных сливок.
61. Структура и консистенция масла, вырабатываемого различными способами.
62. Биохимические и химические изменения масла в процессе хранения. Виды порчи молочного жира.
63. Факторы, влияющие на стойкость масла при хранении. Пороки масла биохимического характера и пути их устранения молока.
64. Состав и свойства женского молока. Методы приближения молочных смесей из коровьего молока к женскому.
65. Физико-химические и биохимические основы производства жидких детских молочных продуктов.
66. Перспективы производства продуктов детского питания.
67. Химический состав и питательная ценность обезжиренного молока, сыворотки и их использование в пищевой промышленности
68. Мембранные методы обработки сырья
Применение ультрафильтрации для выделения белков из

вторичного сырья.

69. Методы снижения бактериальной обсемененности молока.

70. Принципы подбора культур в состав заквасок.

71. Приготовление и применение заквасок в производственных условиях.

72. Микроорганизмы, используемые при производстве молочных продуктов (молочнокислые стрептококки).

73. Микроорганизмы, используемые при производстве молочных продуктов (молочно-кислые палочки).

74. Микроорганизмы, используемые при производстве молочных продуктов (пропионовокислые бактерии, дрожжи, бифидобактерии).

75. Источники обсемененности молока микроорганизмами.

76. Фазы развития микрофлоры молока при хранении.

77. Возбудители порчи молока и молочных продуктов.

78. Бактериальная закваска для кисло-сливочного масла. Формирование запаха масла.

79. Источники микрофлоры масла.

80. Условия развития микроорганизмов в масле.

82. Микрофлора кисломолочных продуктов (сметана, йогурт, простокваша, ряженка).

83. Микробиологический контроль производства масла.

84. Микрофлора сыров.

Критерии оценки освоения:

При устном (письменном) ответе обучаемый должен использовать «технический язык», правильно применять и произносить термины.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа (в устной или письменной форме) на практико-ориентированные вопросы; обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений - полностью усвоил учебный материал; умеет изложить его своими словами; самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ (в устной или письменной форме), но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности. Допускает незначительные ошибки при изложении материала своими словами.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания по междисциплинарным курсам, допускает ошибки в определении базовых

понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Оценки выставляются в ведомость.

.